

# JULKAISUJÄRJESTELMÄT WWW- KEHITYKSESSÄ

**Case: Ikhtys salibandy ry**

Teemu Rautiainen

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2012

Mediatekniikan koulutusohjelma  
Tekniikan ja liikenteen ala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU  
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Tekijä(t) RAUTIAINEN, Teemu	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 03.04.2012
	Sivumäärä 54 + 4	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus ( ) saakka	Verkkojulkaisulupa myönnetty ( X )
Työn nimi JULKAISUJÄRJESTELMÄT WWW-KEHITYKSESSÄ, Case: Ikhtys salibandy ry		
Koulutusohjelma Mediatekniikka		
Työn ohjaaja(t) NIEMI, Kari		
Toimeksiantaja(t) Ikhtys salibandy ry		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi helsinkiläinen urheiluseura Ikhtys salibandy ry. Työn tavoitteena oli kehittää seuralle uusi WWW-sivusto, joka palvelisi seuran jäseniä ja joukkueiden faneja erityisiä sivuja paremmin sekä ulkoasun että toiminnallisuuksien osalta.</p> <p>Työn tietoperustassa vertailtiin kolmea suurinta avoimen lähdekoodin julkaisujärjestelmää, Joomla!:a, WordPressia ja Drupalia, tarkoituksena löytää sopivin alusta urheiluseuran WWW-sivustolle. Vertailtavia asioita olivat järjestelmän asentaminen, sivuston rakentaminen, käytettävyys, lisäosat, tietoturva ja tulevaisuuden näkymät. Vertailuun otettujen asioiden lisäksi työssä käsiteltiin graafista suunnittelua ja hakukoneoptimointia WWW-ympäristössä. Toteutus tehtiin Joomla!-julkaisujärjestelmällä, johon luotiin oma sivupohja. Internetistä ladattujen lisäosien ja itse kehitettävien moduulien avulla sivustolle saatiin tarvittavat toiminnot käyttöön.</p> <p>Työn tuloksena syntyi toimeksiantajan toiveiden mukainen WWW-sivusto, jonka päivittäminen on helppoa Joomla!:n ylläpitoliittymän, ja rajoitusti myös suoraan julkisen puolen kautta. Sivusto sisältää joukkueiden uutisia, tietoa pelaajista, ottelutuloksia, -tilastoja ja -raportteja, pelaajatilastoja ja linkkejä seuran sosiaalisiin medioihin. Myös joukkueiden tukijat ovat vahvasti esillä sivustolla. Toimeksiantaja oli tyytyväinen tulokseen niin ulkoasun kuin toiminnallisuuksienkin puolesta.</p> <p>Vertailu antoi kattavan läpileikkauksen julkaisujärjestelmistä niiden vahvuuksineen ja heikkouksiineen. Useamman järjestelmän tuntemus on tärkeää valittaessa parhaiten soveltuvaa toteutusallustaa eri projektien yhteyteen. Myös oma osaaminen kehittyi ja laajentui muun muassa omien moduulien kehittämisen puolelle.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Julkaisujärjestelmät, www-kehitys, Joomla!, WordPress, Drupal, hakukoneoptimointi, tietoturva		
Muut tiedot Joomla!-moduulien listauksia 4 sivua		



Author(s) RAUTIAINEN, Teemu	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 03042012
	Pages 54 + 4	Language Finnish
	Confidential  ( ) Until	Permission for web publication ( X )
Title CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS IN WEB DEVELOPING, CASE: Ikhtys Salibandy ry		
Degree Programme Media Engineering		
Tutor(s) NIEMI, Kari		
Assigned by Ikhtys Salibandy ry		
<p>Abstract</p> <p>The thesis was assigned by a sport club from Helsinki called Ikhtys salibandy ry. The goal of the thesis was to develop a new website which could be more helpful to members and fans of teams as far as the layout and functionalities are concerned.</p> <p>The thesis compared three major open source content management systems (CMS), namely Joomla!, WordPress and Drupal. The comparative features were installation, website building, ease of use, plug-ins, security and the future of the system. Additionally the thesis dealt with graphic designing and search engine optimization. Finally, the website was implemented in Joomla! by creating an own template. Downloadable plug-ins and self-coded modules enabled all the defined functionalities.</p> <p>The result of the thesis was a website which can be easily updated via Joomla! Administration panel. It is also possible to add or edit articles from frontend. The website contains news, match reports, player cards, match results, statistics and links to Ikhtys's social media. The sponsors of teams also have a lot of visibility on the site. The client was satisfied with the overall results.</p> <p>The comparison gave a great deal of information about content management systems. Each system has its own strong and weak points and it is important to know them when choosing CMS for any website developing project.</p>		
Keywords Content management systems, web developing, Joomla!, WordPress, Drupal, SEO, security		
Miscellaneous Code lists of Joomla! Modules (4 pages)		

## SISÄLLYS

<b>KÄSITTEET .....</b>	<b>6</b>
<b>1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT .....</b>	<b>7</b>
1.1 Taustaa .....	7
1.2 Toimeksiantaja ja lähtökohta.....	7
1.3 Tehtävä ja tavoitteet .....	8
<b>2 JULKAISUJÄRJESTELMISTÄ .....</b>	<b>8</b>
2.1 Yleistä .....	8
2.2 Historia.....	9
2.3 Vertailukehikko .....	10
2.4 Vertailuun valitut järjestelmät.....	11
2.5 Joomla!.....	11
2.5.1 Historia.....	11
2.5.2 Käyttökohteet.....	12
2.5.3 Asentaminen .....	13
2.5.4 Sivuston rakentaminen .....	14
2.5.5 Käytettävyys .....	18
2.5.6 Lisäosat .....	19
2.5.7 Tietoturva .....	19
2.5.8 Tulevaisuuden näkymät.....	19
2.6 WordPress.....	20
2.6.1 Historia.....	20
2.6.2 Käyttökohteet.....	20
2.6.3 Asentaminen .....	21
2.6.4 Sivuston rakentaminen .....	23
2.6.5 Käytettävyys .....	24

	2
2.6.6 Lisäosat .....	25
2.6.7 Tietoturva .....	25
2.6.8 Tulevaisuuden näkymät.....	26
<b>2.7 Drupal.....</b>	<b>26</b>
2.7.1 Historia.....	26
2.7.2 Käyttökohteet.....	27
2.7.3 Asentaminen .....	27
2.7.4 Sivuston rakentaminen .....	29
2.7.5 Käytettävyys .....	31
2.7.6 Lisäosat .....	31
2.7.7 Tietoturva .....	32
2.7.8 Tulevaisuuden näkymät.....	32
<b>2.8 Julkaisujärjestelmän valinta.....</b>	<b>33</b>
<b>3 IKHTYS SALIBANDY RY:N WWW-SIVUSTON TOTEUTUS .....</b>	<b>34</b>
<b>3.1 Suunnittelu.....</b>	<b>34</b>
3.1.1 Graafinen suunnittelu .....	34
3.1.2 Layout .....	34
3.1.3 Käytettävyys .....	38
<b>3.2 Tekninen toteutus .....</b>	<b>39</b>
3.2.1 Testiympäristön asennus.....	39
3.2.2 Suunnitellun ulkoasun tuonti julkaisujärjestelmään .....	39
3.2.3 Lisäosien asennus ja konfigurointi.....	40
<b>3.3 Testaus .....</b>	<b>43</b>
<b>4 TIETOTURVA .....</b>	<b>44</b>
4.1 Yleistä tietoturvasta.....	44
4.2 Tietoturva julkaisujärjestelmässä .....	45
<b>5 HAKUKONEOPTIMOINTI.....</b>	<b>46</b>
5.1 Mikä on hakukoneoptimointi? .....	46

	3
5.2 Hakukoneoptimointi julkaisujärjestelmässä.....	47
6 POHDINTA .....	49
LÄHTEET .....	51
LIITTEET .....	55
Liite 1. Helper.php-tiedosto .....	55
Liite 2. Mod_nextmatches.php -tiedosto.....	56
Liite 3. Default.php-tiedosto .....	57

## KUVIOT

KUVIO 1. Julkaisujärjestelmänä toiminta .....	9
KUVIO 3. Joomlaan asennusapuri tarkistaa palvelimen ominaisuudet .....	14
KUVIO 4. Palvelimen tietojen syöttö asennusapuriin .....	14
KUVIO 5. Esimerkki etusivun sivupohjasta .....	15
KUVIO 6. Esimerkki sisältösivun sivupohjasta .....	16
KUVIO 7. Esimerkkejä valmiista sivupohjista .....	17
KUVIO 8. Joomlaan ylläpitoliittymän etusivu .....	18
KUVIO 9. Palvelimen tiedot voi useimmissa tapauksissa täydentää myös selaimella toimivaan asennusapuriin .....	22
KUVIO 10. Sivun tiedot täydennetään asennusohjelmaan .....	22
KUVIO 11. WordPressin ohjausnäkö .....	25
KUVIO 12. Asennusohjelmaan syötetään tietokannan tiedot .....	28
KUVIO 13. Sivuston tietoja .....	29
KUVIO 14. Drupalin ylläpitoliittymä .....	31
KUVIO 15. Ensimmäinen layout-ehdotus .....	35
KUVIO 16. Toinen layout-ehdotus .....	35
KUVIO 17. Lopullinen layout .....	36
KUVIO 18. Etusivujen layout .....	37
KUVIO 19. Joukkuesivujen layout .....	37
KUVIO 20. Päävalikon toiminnallisuuksia .....	40
KUVIO 21. Otteluiden käsittelynäkymä ylläpitoliittymässä .....	43
KUVIO 22. Ottelunäkymä sivuston julkisella puolella .....	43

	5
KUVIO 23. Joomlaan yleiset metatiedot .....	48
KUVIO 24. Joomlaan artikkelin metatietojen määrittäminen.....	49

## TAULUKOT

TAULUKKO 1. Vertailukehikossa käytetyt painoarvot.....	10
TAULUKKO 2. Joomlaan minimivaatimukset WWW-palvelimen ohjelmistoille .....	13
TAULUKKO 3. WordPressin minimivaatimukset WWW-palvelimien ohjelmistoille ....	21
TAULUKKO 4. Drupalin minimivaatimuksen WWW-palvelimen ohjelmistoille .....	27
TAULUKKO 5. Vertailun pisteet.....	33



## KÄSITTEET

Apache	Avoimen lähdekoodin HTTP-palvelinohjelma
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i> . WWW-ympäristössä käytettävä tyyliohjeiden laji, jolla määritetään esimerkiksi WWW-sivun käyttämät tyylit.
DIV	DIV-tagin määrittää lohkon tai osion paikan HTML-tiedostossa
Domain	Verkkotunnus. Helposti muistettava kirjainyhdistelmä, joka ohjaa käyttäjän haluamalleen sivulle internetissä. Esimerkiksi <a href="http://www.mediatautanto.com">www.mediatautanto.com</a> on domain.
GPL	Vapaiden ohjelmistojen julkaisun tarkoitettu lisenssi, joka antaa jokaiselle oikeuden käyttää, kopioida, muokata ja levittää ohjelmaa ja sen lähdekoodia
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i> . Avoimesti standardoitu kuvauskieli, jota käytetään erityisesti WWW-sivustojen koodauskielenä.
Linux	Unix-pohjainen käyttöjärjestelmä, joka toimii tietokoneiden lisäksi mm. matkapuhelimissa, taulutietokoneissa, pelikonsoleissa ja palvelimissa
Microsoft IIS	Apachen jälkeen maailman toiseksi suosituin HTTP-palvelinohjelma Windows-pohjaisten palvelimien käyttöön
Moduuli	Joomla!-julkaisujärjestelmässä toimiva pieni ohjelma, joka voi käyttää kaikkea järjestelmässä olevaa dataa
MYSQL	Maailman käytetyin relaatiotietokantajärjestelmä, johon voidaan varastoida esimerkiksi dynaamisen WWW-sivuston käyttämiä tietoja
PHP	Ohjelmointikieli, jota käytetään erityisesti Web-palvelinympäristöissä dynaamisten web-sivujen luonnissa

# 1 TYÖN LÄHTÖKOHDAT

## 1.1 Taustaa

Tämä työ toteutettiin opinnäytetyönä Jyväskylän ammattikorkeakoulussa mediatekniikan koulutusohjelmassa. Tarkoituksena oli vahvistaa omaa tietämystä ja osaamista julkaisujärjestelmistä, jotka ovat ottaneet vahvan markkina-aseman WWW-sivustojen alustana. Nykyään ei monissakaan tapauksissa enää riitä se, että internetiin tehdään ns. staattiset WWW-sivut, joiden päivittäminen helposti unohtuu osaamattomuuden tai sen monimutkaisuuden takia. Tähän ongelmaan julkaisujärjestelmä on tuonut helpotusta, sillä perus ATK-aidot omaava henkilö pystyy hoitamaan sivujen päivityksiä.

Myös sosiaalisen median alati kasvava suosio on asettanut omat vaatimukset WWW-sivustoille. Nykyään WWW-sivuston ja sosiaalisen median täytyy olla linkittyneinä toisiinsa. Hyvänä esimerkkinä toimii se, että monet tahot, myös isot yrityksetkin, julkaisevat esimerkiksi Facebookissa uutisiaan, joiden halutaan päivittyvän suoraan myös WWW-sivustolle. Kattavia ominaisuuksia tarjoavat yhteisölliset sovellukset ovatkin jonkin verran jo vähentäneet WWW-sivustojen tarvetta.

## 1.2 Toimeksiantaja ja lähtökohta

Toimeksiantaja oli helsinkiläinen urheiluseura Ikhtys Salibandy ry. Salibandyyn erikoistunut seura on perustettu vuonna 1997 ja nykyään aktiivisia jäseniä on jo yli 100.

Seuralla oli ennestään olemassa oleva WWW-sivusto, mutta se ei täysin palvellut kaikkia tarpeita, joita sivuston käyttäjät, sisällöntuottajat ja ylläpitäjät olivat havainneet. Sivustolle pystyi lisäämään vain teksti- ja kuvamuotoista sisältöä, mikä aiheutti sen, että suurin osa ylläpitäjistä kyllästyi yksipuolisen uutissisällön tuottamiseen, ja näin sivuston käyttö hiljeni. Tarkempia pelaajatietoja ja ottelu- ja pelaajatilastoja sivustolle oli työlästä tuoda, sillä mitään niitä käsittelevää moottoria ei ollut käytössä. Myös ulkoasu oli sivustolla vanhanaikainen ja tylsä.

### 1.3 Tehtävä ja tavoitteet

Tehtävänä oli luoda toimeksiantajalle ulkoasultaan ja toiminnoiltaan nykyaikaisemat ja kehittyneemmät WWW-sivut, jotka palvelevat niin joukkueiden faneja kuin seuran jäseniäkin nykyisiä sivuja paremmin. Tavoitteena oli suunnitella tyylikäs, mutta kuitenkin selkeän yksinkertainen ulkoasu. Sivujen sisältö piti saada monipuolisemmaksi ja kiinnostavammaksi mm. pelaajakorttien, ottelu- ja pelaajatilastojen sekä yhteistyökumppaneiden esille tuomisen muodossa. Lisäksi sosiaalisen median, ennen kaikkea Facebookin rooli haluttiin näkyväksi, jotta Facebook-ryhmän jäsenmäärä saataisiin kasvuun.

Sivuja suunniteltaessa tärkeänä lähtökohtana oli ylläpidon helppokäyttöisyys. Sisällöntuottaminen sivuille tuli olla helppoa ja nopeaa. Jokaisen ylläpitäjän täytyi pystyä myös lisäämään, poistamaan ja muokkaamaan oman joukkueensa pelaaja- ja ottelutietoja.

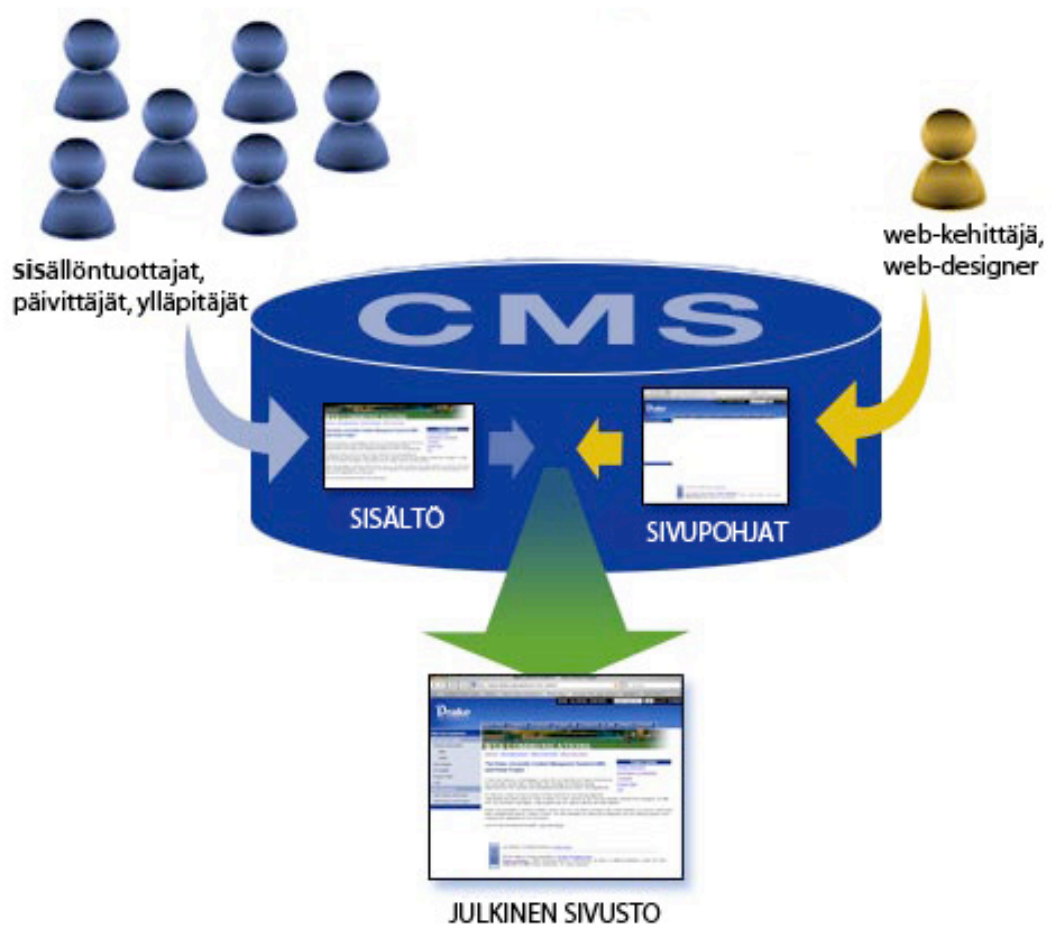
## 2 JULKAISUJÄRJESTELMISTÄ

### 2.1 Yleistä

IT-alalla käsitteet ovat useasti hyvin moniselitteisiä. Näin on myös julkaisujärjestelmästä puhuttaessa, sillä web-kehitysalalla toimivat asiantuntijatkin saattavat käyttää keskenään eri nimitystä. Julkaisujärjestelmä kääntyy englanniksi muotoon CMS, joka on lyhenne sanoista ”content management system”. Suora suomennos englanninkieliselle määritelmälle olisi sisällönhallintajärjestelmä, mutta Suomessa nimenomaan julkaisujärjestelmä on vakiintunut termi CMS:n vastineeksi. (Tolvanen 2009.)

Julkaisujärjestelmän on tarkoitus olla loppukäyttäjälle mahdollisimman helppo tapa tuottaa sisältöä WWW-sivustolle. Julkaisujärjestelmä erottaa sisällön ja esityskerroksen, joten käyttäjän ei tarvitse huolehtia sivuston graafisesta ilmeestä ja tyyleistä. Julkaisujärjestelmän yksi suurista eduista on juuri se, että sivustolla säilyy yhdenmukai-

nen ilme riippumatta siitä, kuka sivuja päivittää. (Mikä on julkaisujärjestelmä? 2011.)



KUVIO 1. Julkaisujärjestelmänä toiminta

## 2.2 Historia

Ennen vuotta 1995 julkaisujärjestelmään verrattavissa olevaa WWW-sivuston hallintaa käyttivät ainoastaan isot yritykset kuten Amazon.com. Vuonna 1995 ohjelmoitiin ensimmäinen, Wiki-Wiki-niminen, avoimen lähdekoodin julkaisujärjestelmä. Vain hieman tämän jälkeen PHP-kielen yleistymisen vauhditti avoimen lähdekoodin sovelusten kehittämistä ja järjestelmien käyttöönottoa eri WWW-sivustoilla. Vielä ennen 2000-luvulle siirtymistä nykyäänkin käytössä olevat tietokantaohjelma MySQL, palvelinkäyttöjärjestelmä Linux ja palvelinohjelma Apache otettiin yhä useammin käyttöön julkaisujärjestelmien taustalle. Juuri tämä avoimeen lähdekoodiin perustuva LAMP-nelikko (Linux, Apache, MYSQL ja PHP) mahdollisti web-kehittäjien tehdä pienellä budjetilla monipuolisia WWW-sivustoja. (Winters 2003.)

Avoimen lähdekoodin julkaisujärjestelmät mullistivat web-kehityksen. Niiden avulla kuka tahansa pystyi tekemään ison luokan WWW-sivustot suhteellisen pienellä työllä. Aikaisemmin vain isompien ohjelmistoyritysten kehittämät kokonaisuudet tulivat jokaisen web-kehityksestä kiinnostuneen saataville. (Winters 2003)

## 2.3 Vertailukehikko

Valittaessa julkaisujärjestelmää Ikhtys Salibandy ry:n WWW-sivustoa varten painotettavia asioita olivat järjestelmän asentaminen, sivuston rakentaminen, käytettävyys, lisäosat, tietoturva ja tulevaisuuden näkymät. Jokaiselle osa-alueelle annettiin painoarvot alla olevan taulukon mukaisesti.

**TAULUKKO 1. Vertailukehikossa käytetyt painoarvot**

OSA-ALUE	PAINOARVO
Järjestelmän asentaminen	5%
Sivuston rakentaminen	15%
Käytettävyys	20%
Lisäosat	25%
Tietoturva	20%
Tulevaisuuden näkymät	15%

Suurimmat painoarvot annettiin käytettävyydelle, lisäosille ja tietoturvalle. Käytettävyyden helppous on tärkeää, jotta ylläpitäjät ensinnäkin osaavat tehdä järjestelmässä sen mitä haluavat ja ovat sitä myöten motivoituneita aktiiviseen päivittämiseen. Myös tietoturva tulisi olla kunnossa, ettei sivusto kärsi tietoturvaongelmista. Tämän projektin puitteissa tärkein osa-alue oli kuitenkin lisäosat. Projektin toteuttamiseen varattu aika oli rajallinen, minkä vuoksi järjestelmään tuli löytyä valmis lisäosa ottelu- ja pelaajatilastojen käsittelyyn.

## 2.4 Vertailuun valitut järjestelmät

Vertailuun valittiin kolme suurinta julkaisujärjestelmää: Joomla, Wordpress ja Drupal. Toteutettavalla sivustolla tarvittiin lisäosia haluttujen ominaisuuksien saavuttamiseksi, joten yllämainittujen järjestelmien laaja lisäosavalikoima ja käyttäjäkunta helpotti työtä. Tässä opinnäytetyöprojektissä ei ollut tarkoitus lähteä koodaamaan omaa lisäosaa.

## 2.5 Joomla!

### 2.5.1 Historia

Joomla!:n(tästä lähtien käytetään nimeä Joomla) historia ulottuu vuoteen 2001 asti, kun ohjelmistoyritys Miro julkaisi Mambo-julkaisujärjestelmän. Aluksi Mambo ei aiheuttanut suurta kiinnostusta maailmalla, mutta noin vuosi julkaisun jälkeen käyttäjät alkoivat löytää uuden julkaisujärjestelmän. Suosion kasvaessa Mambon kehittäjätmiin kerättiin alan parhaita osaajia, minkä ansiosta Mambo kehittyi nopeasti alan palkintoja voittavaksi tuotteeksi. (Hutchinson 2010.)

Vuonna 2005 Miron ja ohjelmistokehittäjien välille alkoi syntyä erimielisyyttä siitä, mihin suuntaan Mamboa pitäisi viedä. Tämän seurauksena suuri osa kehitystiimistä eriytyi Mambosta perustaen uuden ”Open Source Matters” -ryhmän. Ryhmä sai työleen hyvät lähtökohdat, sillä he saivat käyttää kokonaisuudessaan GPL-lisenssillä julkaistua Mambon koodia. Uusi, Joomlaksi ristitty julkaisujärjestelmä näki päivänvalon vielä saman vuoden aikana. Joomla-sana tulee Swahilin kielestä ja tarkoittaa kaikki yhdessä. (Hutchinson 2010.)

Ensimmäisenä julkaistu Joomla 1.0 oli käytännössä Mambon viimeisimmän version uudelleenjulkaisu eri nimellä ja muutamilla parannuksilla. Useiden päivitysten ja Joomlan saavuttamien palkintojen jälkeen tammikuussa 2008 julkaistiin versio 1.5, joka oli kehittäjien mukaan ensimmäinen oikea versio. (Hutchinson 2010.)

Joomla 1.5 tarjosi käyttäjille lukuisia mittavia uudistuksia 1.0 versioon nähden. Eniten uusi versio auttoi WWW-kehittäjiä, kun Joomlan ohjelmakoodin suunnittelu ja arkkitehtuuri saatiin vastaamaan nykyaikaisia metodeja ja suunnittelumalleja. Myös ylläpitoliittymä koki suuren muutoksen muun muassa päävalikon yksinkertaistamisen ja si-

vuston asetusten hallitsemisen helpottamisen muodossa. Uusi versio sisälsi lukuisia muitakin tärkeitä parannuksia, joten hyvin voidaan sanoa, että Joomla:n käyttö helpottui kautta linjan. (Joomla! 1.5 yleisesittely 2008.)

Seuraavaa isompaa päivitystä saatiin odotella kolme vuotta. Useiden 1.5-version korjauspäivitysten jälkeen Joomla 1.6 julkaistiin tammikuussa 2011. Joomla 1.6 sisälsi jälleen lukuisia parannuksia edelliseen versioon nähden, mutta niin suurta muutosta ei tapahtunut kuin Joomla 1.5 -versioon siirtyessä. Version 1.6:n parannuksia olivat muun muassa käyttäjäryhmien monipuolistuminen, laajentunut kielituki ja käyttäjän määräämä kategorisointi. (Joomla! 1.6 has arrived! 2011.)

Versio 1.7 julkaistiin jo yllättävän nopeasti, nimittäin kesällä 2011. Mullistavin uudistus oli se, että Joomla 1.7-versioon voi tehdä viimeisimmän korjauspäivityksen ylläpitoliittymän kautta yhdellä painikkeen klikkauksella. Tämä tarkoittaa sitä, että kuka tahansa WWW-sivun loppukäyttäjistä osaa päivittää Joomla:n. Lisäksi Joomla julkisti version 1.7 yhteydessä siirtyvänsä lyhyempään päivitystahtiin. Jatkossa uusi, isompi päivitys tulee kuuden kuukauden välein. (Say hello to Joomla! 1.7 2011.)

## 2.5.2 Käyttökohteet

Joomlaa voidaan käyttää hyvin monipuolisesti erilaisilla WWW-sivustoilla. Esimerkiksi yritysten tai yhdistysten sivustoja, portaaleja, intranettejä ja extranettejä, online-verkkolehtiä, sanomalehtiä ja julkaisuja, verkkokauppoja ja online-varauksia, kuntien, kirkollisten yhteisöjen, koulujen ja ihmisten henkilökohtaisia verkkosivuja on toteutettu Joomla:lla. Oikeastaan siis vain mielikuvitus on rajana, mitä Joomla:lla voi tehdä. (Mikä on Joomla? 2011.)

Joomla on erittäin hyödyllinen silloin, kun sivuston päivitysvastuu on useammalla henkilöllä. Päivittäjiä voi olla rajoittamaton määrä ja niille voidaan antaa erilaisia oikeuksia. (Mikä on Joomla? 2011.)

Myös Joomla:n helppokäyttöisyys on huomioitavaa. Päivittäjältä vaaditaan käytännössä vain tekstinkäsittelyosaamista. (Mikä on Joomla? 2011.)

### 2.5.3 Asentaminen

Joomla asennetaan internet-selaimella joko käyttäjän omalla koneella sijaitsevalle virtuaalipalvelimelle tai jonkin webhotellin tarjoamalle WWW-palvelimelle. Jotta WWW-sivusto voisi olla julkinen eli kaikkien nähtävänä, sen tulee sijaita WWW-palvelimella. (Joomlan asennus 2011.)

Toimiakseen Joomla asettaa palvelimen ohjelmistoille tiettyjä vaatimuksia. Seuraavassa taulukossa esitetyt versionumerot ovat minimivaatimuksia. (Joomlan asennus 2011.)

**TAULUKKO 2. Joomlan minimivaatimukset WWW-palvelimen ohjelmistoille**

	JOOMLA! 1.5	JOOMLA! 1.6/1.7
PHP	4.3.10	5.2.4 +
MYSQL	3.23	5.0.4 +
APACHE	1.3	2.x +
MICROSOFT IIS	6	7

Jos palvelin täyttää edellä mainitut vaatimukset, Joomlan asennuspaketti voidaan ladata [www.joomla.org](http://www.joomla.org) -osoitteesta. Paketti puretaan omalle palvelimelle, jonka jälkeen selaimen osoiteriville kirjoitetaan oman palvelimen osoite, esimerkiksi <http://www.omaosoite.fi/>. Jos Joomlan asennuspaketti on purettu johonkin hakemistoon palvelimen juuren sijasta, osoiteriville kirjoitetaan <http://www.omaosoite.fi/hakemisto>. Tämän jälkeen aukeaa Joomlan asennusapuri, joka kysyy käyttäjältä tarvittavat tiedot (esimerkiksi tietokannan nimen ja tunnukset yms.). Asennusapurin avulla asennus sujuu helposti, kunhan muistaa noudattaa [www.joomla.fi](http://www.joomla.fi) -sivustolta löytyviä tarkempia asennusohjeita.



**Järjestelmän tarkistus**

Järjestelmän tarkistus Joomla! 1.5.26 Stable [ senu takaa ama busani ] 27-March-2012 10:00 GMT:

Jos jokin arvo ei täytä (merkitty punaisella) järjestelmä ei täytä vähimmäisvaatimuksia. Tee tarvittavat toimenpiteet tilanteen korjaamiseksi. Jos ei löydy tilannetta, voi Joomla! sivustosi toimia puutteellisesti.

PHP-variantti >= 4.3.10	Kyllä
Tuli alio-pakkauselle	Kyllä
XML-tuki	Kyllä
MySQL-tuki	Kyllä
MB language -asetus on otettu käyttöön	Kyllä
MB string overloads -asetus ei ole otettu käyttöön	Kyllä
configuration.php ei kirjoitettavaksi	Kyllä

**Suositusasetukset:**

Vieressä esitetään Joomla!in tarvitsemat suositellut PHP-asetukset. Joomla! kuitenkin toimii, vaikka asetukset eivät täysin vastaa suositusasetuksia.

Asetus	Suositus	Näytetty
Safe Mode -asetus:	Ei käytössä	Ei käytössä
Näytä virheet:	Ei käytössä	Ei käytössä
Tietokannan tietokanta:	Käytössä	Käytössä
HTTP-Query-String -asetus:	Ei käytössä	Ei käytössä
Register Globals -asetus:	Ei käytössä	Ei käytössä
Output Buffering -asetus:	Ei käytössä	Ei käytössä
Alusta istunto (session) automaattisesti:	Ei käytössä	Ei käytössä

Joomla! on vapaa ohjelmisto ja julkaistu GNU/GPL lisenssin alla.

## KUVIO 2. Joomla! asennusapuri tarkistaa palvelimen ominaisuudet

**Tietokannan asetukset**

**Yhteysasetukset:**

Joomla! on asennettuna palvelimelle tapahtuu neljässä vaiheessa.

Kohdassa tietokanta-asetukset:

**Perusasetukset**

Valitse tietokannan tyyppi puotusvalikosta. Tämä on yleensä mySQL.

Anna tietokannan nimi, johon Joomla! asennetaan. Huomaa: Tämä ei välttämättä ole sama kuin web-palvelimen nimi. Voit tarkistaa asian palveluntarjoajalta.

Kirjoita MySQL käyttäjän nimi, salasan ja tietokannan nimi, jota Joomla! tulee käyttämään. Käyttäjän nimen ja salasanan tulee olla olemassa.

**Edistyneet valinnat**

Valitse miten edellisen asennuksen tulokset käsitellään.

Anna Joomla!in käyttäjän taulujen etuliite.

**Perusasetukset**

Tietokannan tyyppi: mySQL Tämä on luultavasti MySQL.

Palvelimen nimi: localhost Tämä on yleensä localhost tai palveluntarjoajan antama palvelimen nimi.

Käyttäjän nimi: root Tämä voi olla root tai palveluntarjoajan antama käyttäjänimi.

Salasana: \*\*\*\*\* Huomaa: Tietokanta tulee olemaan MySQL:in yhteydessä palvelimen. Tämän salasanan avulla saat yhteyden tietokantaan. Palveluntarjoaja on voinut kääntää salasanan etuliitteeksi.

Tietokannan nimi: test Ota palveluntarjoajalta selvitä vain yhden tietokannan nimi, käytä tätä taulun etuliitettä erottaaksesi eri Joomla! sivustojen käyttämät taulut toisistaan.

Edistyneet valinnat

Joomla! on vapaa ohjelmisto ja julkaistu GNU/GPL lisenssin alla.

## KUVIO 3. Palvelimen tietojen syöttö asennusapuriin

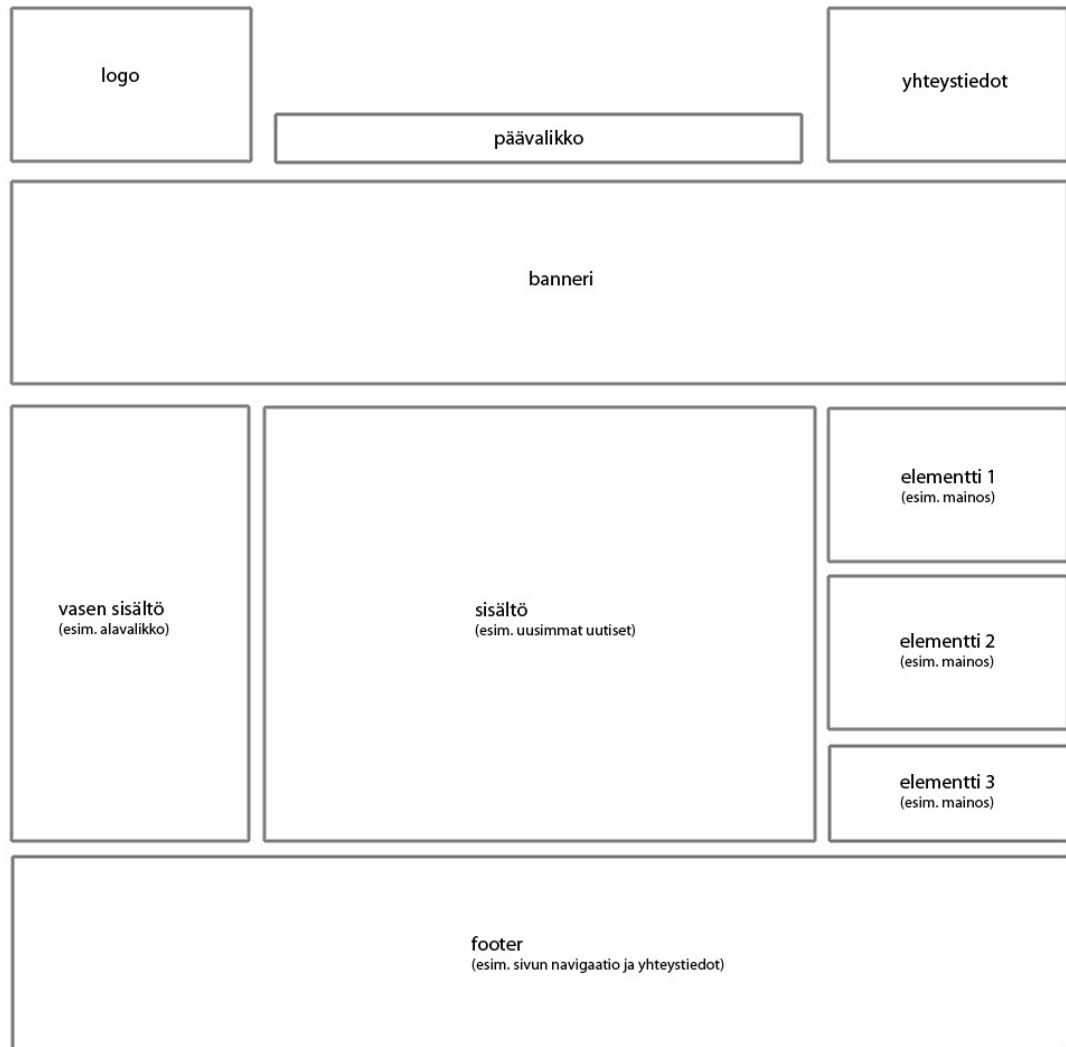
Kun asennus on suoritettu ja installation-hakemisto poistettu palvelimelta, on Joomla! käyttövalmis. Kirjautumalla ylläpitoliittymään voi käyttäjä heti alkaa lisätä Joomlaan esimerkiksi artikkeleita ja kuvia.

## 2.5.4 Sivuston rakentaminen

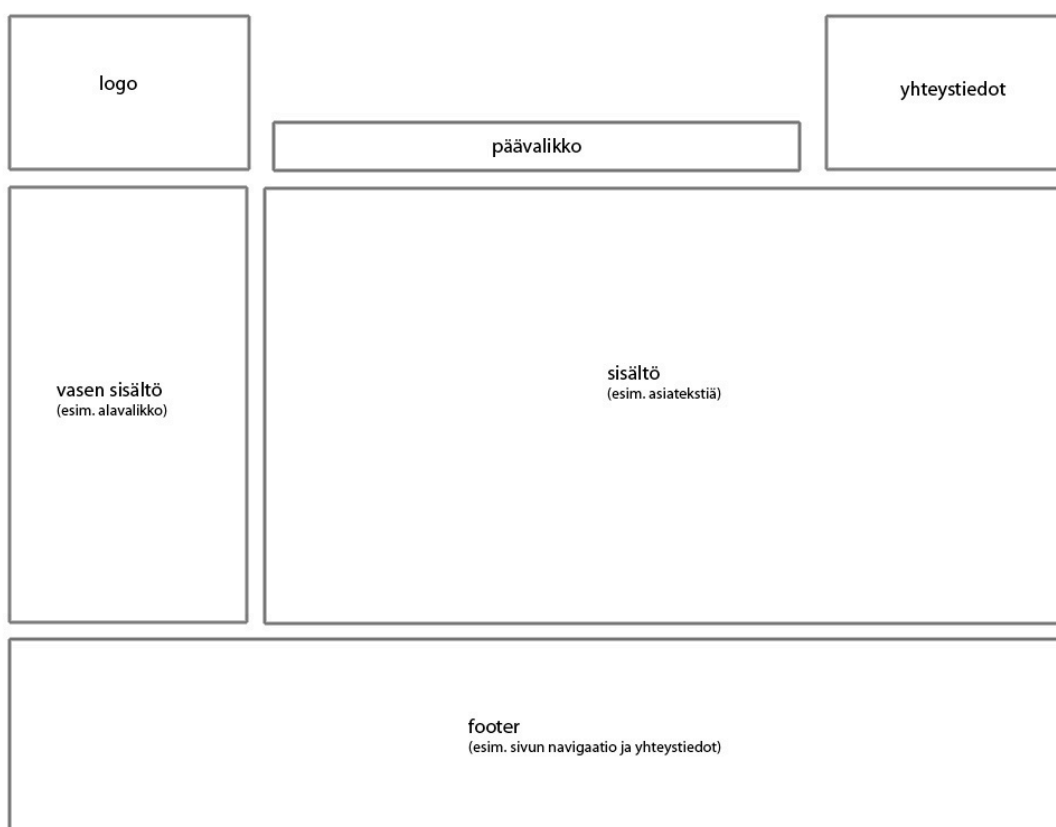
Joomlassa sivustot rakentuvat sivupohjien ympärille. Sivupohja määrää ulkoasun ja eri sisältötyyppien sijoittelun sivustolla. HTML- ja CSS-tiedostoihin on määriteltä grafiikkaelementtien, tekstien, navigaatiolinkkien, kuvien, komponenttien ja moduulien paikat. Sivupohja käytännössä mahdollistaa helpon ylläpidettävyyden, sillä järjestelmä tietää, minne päivittäjän lisäämät artikkelit, kuvat ja muu sisältö sivustolla kuuluvat. (Introduction to Joomla! templates 2011.)

Koko Joomla-sivusto voi käyttää yhtä sivupohjaa tai vaikka joka sivulla voi olla eri sivupohja käytössä. Eri sivupohjien käyttö on perusteltua muun muassa silloin, jos halutaan, että etusivulla on erilainen elementtien järjestys muihin sivuihin verrattuna. Etusivu voidaan jakaa esimerkiksi horisontaalisesti kolmeen osaan, joista keskimmä-

nen on varattu tekstisisällölle, ja vasen ja oikea osa sisältää vielä pystysuunnassa jaoteltuja osioita. Näin etusivulle saadaan monenlaista sisältöä. Muilla sivuilla, jotka usein ovat asiasisältöisempiä, halutaankin ehkä tyytyä selkeämpään jaotteluun, ja esittää teksti isommassa sisältöosassa. (Introduction to Joomla! templates 2011.)



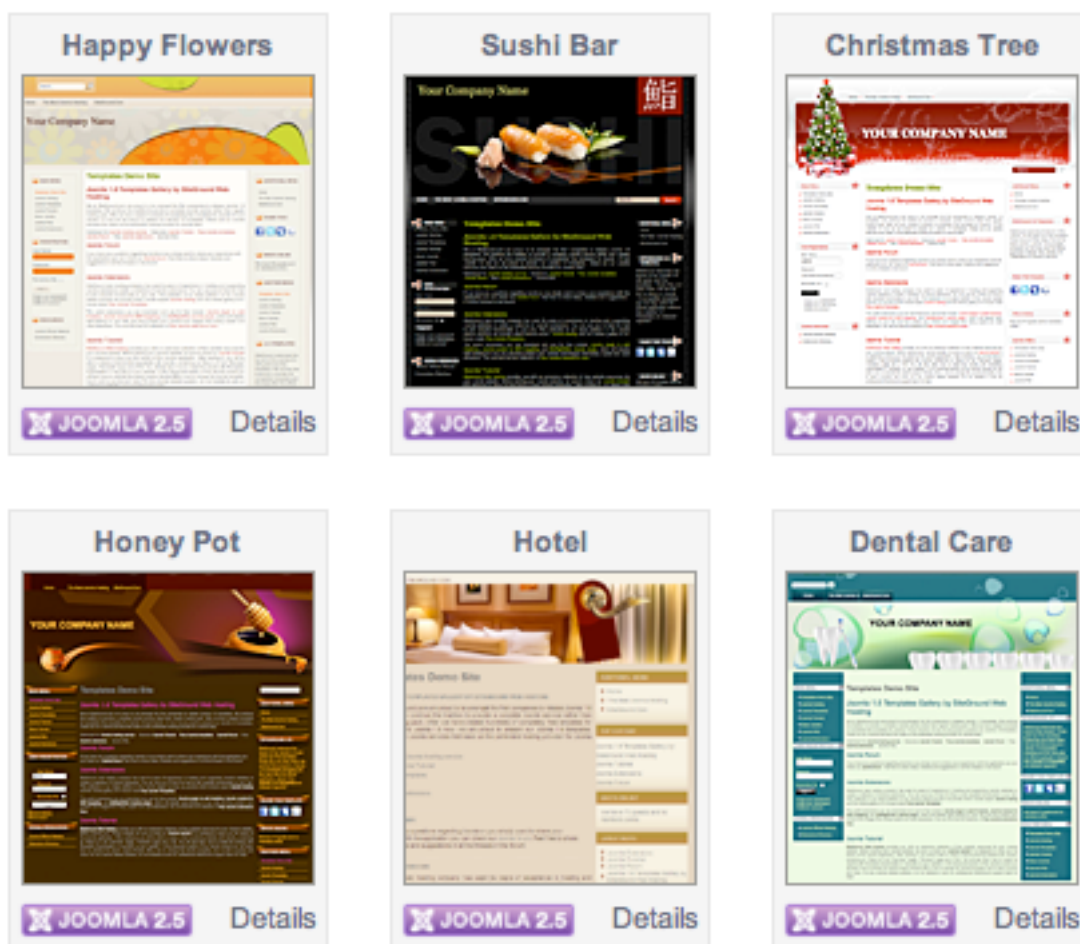
**KUVIO 4. Esimerkki etusivun sivupohjasta**



**KUVIO 5. Esimerkki sisällösivun sivupohjasta**

Joomlalla sivuston rakentamiseen on kaksi tapaa; valmiin tai oman sivupohjan käyttäminen. Valmiita sivupohjia on ladattavissa internetistä tuhansia, joista osa on maksullisia ja osa ilmaisia. Ladattavan sivupohjan käyttäminen on hyvä ratkaisu varsinkin silloin, kun sivuston ulkoasua ei suunnitella itse, mutta näkyville halutaan esimerkiksi oma logo. Valmiin sivupohjan muokkaaminen on toisaalta vaikeampaa, sillä muokkajan täytyy ensin selvittää pohjan tekijän käyttämät ohjelmointitekniikat ja tyylit. Selvitästyö vaatii hieman CSS-, PHP- ja HTML-osaamista, mutta ei niin paljon kuin omaa sivupohjaa tehtäessä. (Introduction to Joomla! templates 2011.)

Mikäli ulkoasu suunnitellaan itse ja perustaidot HTML-, CSS- ja PHP-koodauksesta ovat hallussa, kannattaa harkita oman sivupohjan luontia. Tällöin sivupohjaan liittyvät tiedostot ovat selkeitä ja niissä ei ole mitään ylimääräistä. Oman sivupohjan tekoon löytyy selkeät ohjeet internetistä, joten kokematonkin Joomlan käyttäjä osaa sen tehdä. (Template 2011.)



**KUVIO 6. Esimerkkejä valmiista sivupohjista**

Uusien sivupohjien käyttöön ottaminen Joomlaassa on helppoa. Kun halutun sivupohjan asennuspaketti on ladattu internetistä tai itse luodun sivupohjan asennuspaketti on tehty, sivupohja voidaan asentaa ylläpitoliittymän *Lisäosat*-valikosta löytyvällä *Asenna/poista* -työkalulla. Joomlaan asennus-työkalu hyväksyy asennuksen zip-paketista, eli pakattua tiedostoa ei tarvitse purkaa erikseen. Asentamisen jälkeen sivupohja voidaan ottaa käyttöön *Lisäosat*-valikosta löytyvästä *Sivupohjien hallinta* -osiosta. (Template 2011.)

### **Muokkaus**

Joomlaan ylläpitoliittymän kautta sivupohjia voi muokata. Muokattavia tiedostoja ovat

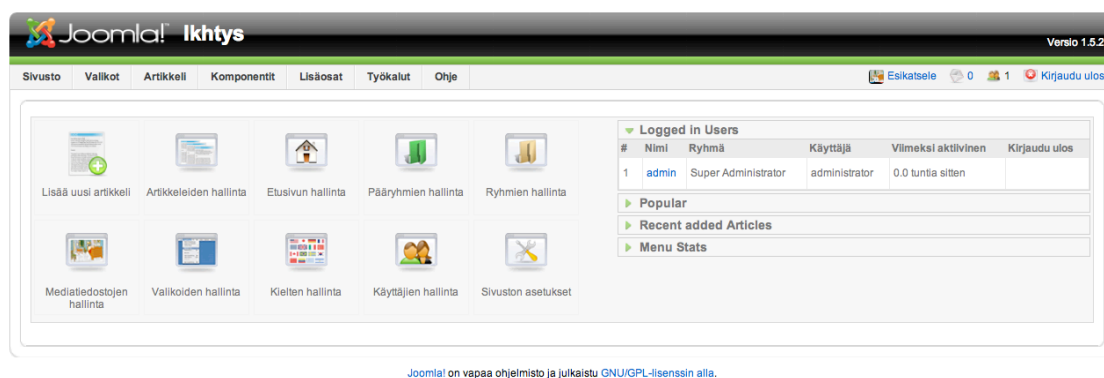
- Index.php
- template.css (tai muu käyttäjän nimeämä tyylitiedosto, esim. tyylit.css)

Index.php –tiedostossa on määritetty sivulle latautuvien moduulien ja sisältöosien paikat. Tyyli-tiedostossa taas määritellään miten kukin elementti asettuu sivulle. (How to edit Joomla Templates 2008.)

## 2.5.5 Käytettävyys

Joomla on todella monipuolinen julkaisujärjestelmä, ja sillä saakin toteutettua täsmälleen sellaisen sivuston kuin käyttäjä haluaa. Laajuus ja monipuolisuus tuo esiin myös varjopuolen, sillä Joomla ei ole kaikkein helpoin järjestelmä käyttää. Käyttäjätestin mukaan Joomla:n ylläpitoliittymän toimintojen opetteluun kului melko pitkä aika, mutta toisaalta ominaisuudet keräsivät kiitosta niiden tultua selkeiksi. (Hiltunen 2011.)

Joomla:n ylläpitoliittymän etusivua kutsutaan ohjauspaneeliksi. Uuden käyttäjän mielestä ohjauspaneeli saattaa vaikuttaa vaikealta, sillä se sisältää melko paljon erilaisia linkkejä, painikkeita ja tuntemattomia käsitteitä. Suurin osa näistä on peruskäyttäjälle turhia. Myös artikkelin kirjoittamisessa käytettävä tekstieditori on hieman sekava, ja se sisältää monia toimintoja, joita kokematon käyttäjä ei edes ymmärrä. (Kansanen 2010.)



**KUVIO 7. Joomla:n ylläpitoliittymän etusivu**

Käytettävyyttä on kuitenkin mahdollista parantaa. Ylläpitoliittymän eri käyttäjäroolit mahdollistavat oikeuksien rajoittamisen, jolloin monia hämmentäviä toimintoja jää pois peruskäyttäjän silmistä. Lisäksi Joomlaa varten on suunniteltu monia lisäosia, joilla ylläpitoliittymää pystyy muokkaamaan. Käyttäjien näkyville voi muun muassa tuoda haluamiaan pikalinkkejä ja muuttaa niiden nimiä selkeämmäksi. (Kansanen 2010.)

### 2.5.6 Lisäosat

Joomlan käyttäjien määrä on niin suuri, että erilaisia lisäosia on saatavilla tuhansia. Suurin osa lisäosista on ilmaisia, mutta myös maksullisia löytyy. Joomla! Extensions – sivulta löytyy tarkalleen 8875 lisäosaa 33:ssa eri kategoriassa. (Joomla! Extensions n.d.)

Ikhtys-seuran WWW-sivustolle tarvittiin urheilujoukkueen sisällön esittämiseen suunniteltua lisäosaa. Joomla!lle on kehitelty useampikin lisäosa kyseistä tarkoitusta varten, mutta paras vaihtoehto nopean vertailun jälkeen oli ehdottomasti JoomSport. JoomSport on ominaisuuksiltaan monipuolinen ja täysin riittävä, ja sen saama käyttäjäarviointi on kiitettävää. (Sports teams management n.d.)

### 2.5.7 Tietoturva

Tietoviikko-lehden artikkelissa Joomlaa siteerattiin internetin reikäisimmäksi ohjelmaksi. Selitys tähän väittämään löytyy lukuisista lisäosista, sillä kolmannen osapuolen kehittäjät eivät tuo tietoturvapäivityksiä läheskään kaikkiin laajennuksiin. Sen vuoksi epäluotettavien lisäosien käyttö saattaa altistaa Joomla-sivuston tietoturvamurroille. On kuitenkin tilastoitu, että kaikki Joomla:ssa ilmenneet haavoittuvuudet on korjattu. (Haapamäki 2010.)

Yhteenvetona voidaan sanoa, että Joomlan tietoturvan saa todella korkeaksi, jos tietää mitä järjestelmällä tekee ja osaa omalla toiminnallaan ehkäistä pahimmat riskit. Päivitysten asentaminen on tärkeässä roolissa. (Haapamäki 2010.) Lisäosia etsiessä kannattaa tutustua käyttäjäpalautteeseen ja Joomlan virallisesta lisäosakirjastosta löytyvään versiohistoriaan, josta selviää lisäosan kehittäjän aktiivisuus tietoturvaaukkojen tukkimiseen.

### 2.5.8 Tulevaisuuden näkymät

Joomlan asemalle yhtenä isoimmista julkaisujärjestelmistä ei näy uhkakuvia. Suuret käyttäjämäärät, alati kasvava kiinnostus ja isojen virallisten tahojen vakiintuva Joomlan käyttö lupaavat valoisaa tulevaisuutta. Joomla on osannut olla alusta lähtien kehityksen kärkipäässä hyödyntämässä uusimpia trendejä. (The Future of Joomla n.d.)

Tulevaisuudessa on odotettavissa mobiilisovelluksia, joilla Joomla-sivuston hallinta käy helposti paikassa kuin paikassa. Myös Joomla:n asentamista ja peruskäyttöliittymän käyttöä helpotetaan, vaikka ne nykyiselläänkin on tehty jo todella vaivattomaksi. Satunnaisia tietoturvaongelmia aiheuttaneisiin lisäosiin kohdistetaan enemmän valvontaa, ettei Joomla:n viralliseen lisäosakirjastoon eksy käyttäjille haitallisia tuotteita. Lisäksi lisäosien määrä kasvaa päivä päivältä suuremmaksi ja odotettavissa on myös mahdollisuus yhdistää Joomlaan muita merkittäviä tuotteita kuten WordPress ja osCommerce. (The Future of Joomla n.d.)

## **2.6 WordPress**

### **2.6.1 Historia**

WordPressin historia ulottuu vuoteen 2001 asti. Silloin Michel Valdrisg koodasi pienten blogikirjoitusten julkaisemiseen tarkoitetun b2 cafelog –julkaisujärjestelmän. Vuonna 2003 Matt Mullenweg ja Mike Little löysivät b2 cafelogin ja päättivät tämän pohjalta julkaista uuden bloggaustyökalun, joka nimettiin WordPressiksi. (History n.d.)

WordPressin toinen versio, 1.2, julkaistiin vuonna 2004. Se sisälsi muun muassa tuen liitännäisiä ja kieliversioita varten. (WordPress 1.2 n.d.) Vuoden 2005 alussa tuli versio 1.5, joka mahdollisti staattisten sivujen ja erilaisten teemojen lisäämisen blogiin (Wordpress 1.5 n.d). Loppuvuodesta 2005 tuli jälleen uusi versio, 2.0, johon ylläpityökalut olivat kehittyneet huomattavasti (Wordpress 2.0 n.d). Vuodesta 2007 lähtien versiopäivityksiä alkoi tulla tiheämmin. Uusin versio tällä hetkellä on joulukuussa 2011 julkaistu 3.3. (Releases Category Archive n.d.)

### **2.6.2 Käyttökohteet**

WordPress oli lähtökohtaisesti vain bloggaustyökalu, mutta vuosien aikana se on laajentunut täysimittaiseksi julkaisujärjestelmäksi. Tuhannet liitännäiset ja teemat mahdollistavat sen, että WordPressillä voi toteuttaa kaikenlaisia WWW-sivustoja. (About WordPress n.d.)

WordPressiä pidetään edelleen parhaimpana alustana blogien ylläpitämiseen. Myös pienet ja keskisuuret WWW-sivustot ovat WordPressin vahvuus helpon käytettävyy-

den vuoksi, mutta isompien kokonaisuuksien kohdalla WordPressin laajennettavuus joutuu koville.

### 2.6.3 Asentaminen

WordPressin käyttöön tarvitaan WWW-palvelin. Toimiakseen WordPress asettaa palvelimen ohjelmistoille tiettyjä vaatimuksia. Seuraavassa taulukossa esitetyt versio-numerot ovat minimivaatimuksia.

**TAULUKKO 3. WordPressin minimivaatimukset WWW-palvelimien ohjelmistoille**

PHP	5.2.4 tai uudempi
MYSQL	5.0 tai uudempi

Jos vaatimukset täyttyvät, voidaan WordPressin asentaminen aloittaa lataamalla uusimman version asennuspaketti osoitteesta [www.wordpress.org](http://www.wordpress.org). Paketti puretaan käyttäjän haluamaan sijaintiin. Tämän jälkeen wp-config-sample.php –tiedosto tulee nimetä wp-config.php –nimiseksi ja samaiseen tiedostoon lisätä muun muassa oman palvelimen tietokantaa koskevat tiedot. Kun wp-config -tiedostoon on täydennetty tarvittavat tiedot, koko WordPress-hakemisto siirretään web-palvelimelle, jos sitä ei vielä purkamisvaiheessa tehty. Lopullinen asennus käynnistyy kirjoittamalla internet-selaimen osoitekenttään <http://www.omapalvelin.fi/wp-admin/install.php>, jossa ”omapalvelin.fi” tilalle laitetaan oman palvelimen osoite. Jos WordPress sijaitsee jossakin hakemistossa, hakemiston nimi kirjataan ennen ”/wp-admin/install.php” –osaa. Esimerkiksi <http://www.omapalvelin.fi/hakemisto/wp-admin/install.php>. Asennus kysyy uuteen WordPress-sivustoon liittyviä tietoja, jotka täytettyään käyttäjä on valmis aloittamaan WordPressin käytön (Installing WordPress n.d.)






Below you should enter your database connection details. If you're not sure about these, contact your host.

<b>Database Name</b>	<input type="text" value="testi"/>	The name of the database you want to run WP in.
<b>User Name</b>	<input type="text" value="root"/>	Your MySQL username
<b>Password</b>	<input type="text" value="root"/>	...and your MySQL password.
<b>Database Host</b>	<input type="text" value="localhost"/>	You should be able to get this info from your web host, if localhost does not work.
<b>Table Prefix</b>	<input type="text" value="wp_"/>	If you want to run multiple WordPress installations in a single database, change this.

**KUVIO 8. Palvelimen tiedot voi useimmissa tapauksissa täydentää myös selaimella toimivaan asennusapuriin**



## Welcome

Welcome to the famous five minute WordPress installation process! You may want to browse the [ReadMe documentation](#) at your leisure. Otherwise, just fill in the information below and you'll be on your way to using the most extendable and powerful personal publishing platform in the world.

### Information needed

Please provide the following information. Don't worry, you can always change these settings later.

<b>Site Title</b>	<input type="text"/>
<b>Username</b>	<input type="text" value="admin"/> <small>Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods and the @ symbol.</small>
<b>Password, twice</b>	<small>A password will be automatically generated for you if you leave this blank.</small> <input type="text"/> <input type="text"/> <div>Strength indicator</div> <small>Hint: The password should be at least seven characters long. To make it stronger, use upper and lower case letters, numbers and symbols like ! " ? \$ % ^ &amp; ; , .</small>
<b>Your E-mail</b>	<input type="text"/> <small>Double-check your email address before continuing.</small>
<b>Privacy</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Allow my site to appear in search engines like Google and Technorati.

**KUVIO 9. Sivun tiedot täydennetään asennusohjelmaan**

## 2.6.4 Sivuston rakentaminen

WordPressissä teema määrää sivuston ulkoasun ja toiminnot. Teeman sisällä ulkoasumäärytykset tehdään yhteen tyylitiedostoon, mutta eri elementtien asettelun määräämä koodi on paloiteltu useampaan eri tiedostoon. Siksi onkin tärkeää perehtyä Wordpressin tiedostohierarkiaan ennen sivuston rakentamisen aloittamista.

(Using Themes n.d.) Käytössä olevia yleisimpiä tiedostoja ovat seuraavat:

- Index.php – Sivukokonaisuus, tämän tiedoston perusteella tulostuu sivun sisältö näytölle
- Styles.css – Tyylitiedosto, jossa määritellään ulkoasu, fonttityylit yms.
- Header.php – Sivun yläosan sisältömäärytykset
- Footer.php – Sivun alaosan sisältömäärytykset
- Sidebar.php – Sivun reunojen(sivupalkkien) sisältömäärytykset
- Front-page.php – Jos etusivuna käytetään staattista sivua, sivu näkyy tämän mukaisesti
- Home.php - Index.php voidaan korvata erillisellä home.php -sivulla, jonka perusteella etusivun näkymä tulostuu näytölle.
- Page.php – Staattiset sivut tulostuvat näytölle tämän mukaisesti
- Single.php – Yksittäinen artikkeli tulostuu näytölle tämän mukaisesti
- Search.php – Hakutulokset näytetään tämän mukaisesti
- Functions.php – Sisältää sivustolla käytettävät funktiot. (A Rundown of WordPress Theme Files and What They All Do 2011.)

Helpoin tie uuden sivuston rakentamiseen WordPressillä on ladata valmis teema ja muokata sitä. Oman teeman luonti on melko työlästä ja vaatii melko paljon PHP-osaamista. Valmiiden teemojen tarjonta on kuitenkin erittäin runsasta, joten pienen etsinnän jälkeen sopiva teema pitäisi löytyä. (Using Themes n.d.)

Teeman asennus aloitetaan luomalla uusi kansio WordPress-asennuskansion polkuun wp-content/themes, ja purkamalla ladatun teeman tiedostot luotuun kansioon.

WordPressin ylläpitoliittymästä uusi teema voidaan ottaa käyttöön valitsemalla vasemmasta valikosta ”Ulkoasu” ja sitten ”Teemat”. Jokaisen asennetun teeman yhteydessä on linkki ”Ota käyttöön”, jota klikkaamalla teeman saa käyttöön. (Using Themes n.d.)

## **Muokkaus**

WordPressin ylläpitoliittymässä on editori, jolla käyttäjä pystyy muokkaamaan edellä mainittuja teeman tiedostoja. Ennen muokkausta on suositeltavaa ottaa varmuuskopiot muokattavista tiedostoista, jotta mahdollisen muokausvirheen sattuesssa käyttäjä voi palauttaa toimivan tiedoston käyttöön. (Editing Files n.d.)

Tyylitiedostoon muutoksia tekemällä voidaan muokata esimerkiksi sivuston ulkoasua, fonttien tyylejä, reunoja ja kuvien sijoittelua. Sivuston sisällön ja elementtien paikkoja voi muunnella muokkaamalla edellä mainittuja php-tiedostoja. Jos esimerkiksi haluaa lisätä sivupalkkiin sisältöä, pitää muokata sidebar.php-tiedostoa.

### **2.6.5 Käytettävyys**

WordPress on monipuolinen julkaisujärjestelmä, jonka käytettävyys on pystytty pitämään hyvällä tasolla. Perustoimintojen etsimiseen ei tarvitse käyttää juurikaan ylimääräistä aikaa, sillä ne on sijoiteltu järkevästi. Sen vuoksi WordPressin käyttö on helppo oppia. WordPress on myös luotettava järjestelmä tiedon säilymisen ja virheettömyyden kannalta. (Hiltunen 2011.)

WordPressin ylläpitoliittymään pääsivua kutsutaan ohjausnäkymäksi. Ohjausnäymästä käyttäjä näkee sivuston yhteenvedon, käytössä olevan versionumeron ja teeman, käytössä olevien vimpainten eli lisäosien lukumäärän sekä viimeisimmät kommentit ja luonnokset. Ohjausnäkymän etusivulla on myös mahdollisuus julkaista pikajulkaisu omalle sivulle. Vasemmassa reunassa on päävalikko, josta löytyvät kaikki tarvittavat toiminnot aiheoryhmittäin.

The screenshot shows the WordPress dashboard in Finnish. At the top, a yellow banner states: "WordPress 3.3.1 on saatavilla! Ole hyvä ja päivitä nyt." (WordPress 3.3.1 is available! Please update now). The sidebar on the left contains various navigation links. The main area is titled "Ohjausnäkymä" (Dashboard) and includes sections for site statistics, recent comments, and news about WordPress updates. The statistics section shows 18 articles, 4 pages, 12 categories, and 0 avainsanaa (keywords). The comments section shows 1 comment, 1 approved, 0 pending, and 0 spam. The news section mentions the release of WordPress 3.3.1 and the "Sonny" update.

KUVIO 10. WordPressin ohjausnäkymä

## 2.6.6 Lisäosat

Lisäosat mahdollistavat WordPressissä lähes kaikki mahdolliset toiminnot, joita WWW-sivustolla saattaisi tarvita. WordPressin virallisessa lisäosa-hakemistossa on lähes 18 000 lisäosaa ja lisää julkaistaan päivittäin. (Plugin Directory n.d.) Lisäosien etsiminen on hieman hankalaa, sillä niitä ei ole kategorisoitu. Ainoa järkevä tapa etsimiseen on haun käyttäminen.

Ikhtys-seuran WWW-sivustolle tarvittiin urheilujoukkueen sisällön esittämiseen suunniteltua lisäosaa. WordPressille ei löytynyt liitännäistä, joka suoraan mahdollistaisi joukkuetietojen hallinnoimisen. Ottelutulosten ja tilastojen ylläpitämiseen kuitenkin on kehitelty lisäosa, mutta omien kokemusten mukaan kyseinen lisäosa on epäluotettava.

## 2.6.7 Tietoturva

WordPressiin kohdistuvia tietoturvamurtoja on esiintynyt jonkin verran. Vuonna 2007 WordPress altistui palvelinmurrolle, jonka seurauksena murren tekijä sai lisättyä version 2.1.1 latauspakettiin haitallista koodia. Samana vuonna julkaistiin hyväksikäyttötyökalu, joka mahdollisti luottamuksellisten tietojen onkimisen ja omien kommentojen suorittamisen WordPressissä. Tämän jälkeen WordPressistä on havaittu muutamia

tietoturva-aukkoja, jotka ovat pääasiassa koskettaneet käyttäjätietoturvaa. (Heinonen 2010.)

Suomen tietoturvaviranomainen CERT-FI on julkaissut sivuillaan keskimäärin kaksi WordPressiä koskevaa tietoturvariskiä vuotta kohden. Määrä on muihin kilpailijoihin nähden suuri, mutta korjauspäivitykset on aina julkaistu nopeasti. Monet uhat voi myös väistää ennakkoon noudattamalla tietoturvaohjeita. (Heinonen 2010.)

## 2.6.8 Tulevaisuuden näkymät

WordPressillä on todella laaja käyttäjäkunta, sillä jopa reilu 10 % internetin WWW-sivuista on WordPressillä toteutettuja. Sen vuoksi on helppo ennustaa tulevaisuuden olevan valoisa. Lähitulevaisuudessa WordPressiin on tulossa ainakin HTML5-tuki. (Atagana 2011.) Lisäosien kehittäjistä on kiinni haastaako WordPress Joomlaa ja Drupalia tosissaan isompien WWW-sivujen julkaisujärjestelmälustana. Tällä hetkellä WordPressin laajennettavuus ei ole Joomlaan ja Drupalin tasolla.

## 2.7 Drupal

### 2.7.1 Historia

Drupal on saanut alkunsa vuonna 2000, kun Gentin yliopistossa opiskellut Dries Buytaert kehitti eräänlaisen keskustelufoorumin hänen ja opiskelijakaveriensa viestittelyä varten. Kun Dries valmistui, hän päätti julkaista keskustelufoorumin internetissä. (Drupal history as seen by Dries 2007.)

Driesin tarkoituksena oli rekisteröidä foorumilleen domain-nimeksi eli hollantilainen sana ”Dorpje”, joka tarkoittaa pientä kylää. Domain-nimen saatavuutta kokeillessaan hän kuitenkin teki kirjoitusvirheen ja kirjoitti ”Drop”. ”Drop” oli vapaana, joten hän päätti rekisteröidä drop.org -osoitteen. (Drupal history as seen by Dries 2007.)

Driesille tuli ensimmäisen vuoden aikana paljon ideoita ja pyyntöjä, joilla keskustelufoorumia voisi parantaa. Yhteydenottojen suuresta määrästä johtuen Dries päätti julkaista ohjelmistonsa koodin, jotta ihmiset pystyivät toteuttamaan ideoitaan itse ja Driesille jäi aikaa toteuttaa omia kehitysideoita. ”Message Board” -ohjelmasta tuli siten ”Drupal”. (Drupal history as seen by Dries 2007.)

Drupalista on julkaistu 10 vuoden aikana lukuisia versioita. Tällä hetkellä uusin on joulukuussa 2011 julkaistu 7.10. (CHANGELOG.txt n.d.)

## 2.7.2 Käyttökohteet

Drupalilla voi luoda ja hallita monenlaisia WWW-sivuja ilman koodausosaamista. (Understanding Drupal) Drupalilla on laaja käyttäjä- ja kehittäjäyhteisö ja se tukee viimeisimpiä WWW-tekniikoita. (About Drupal n.d.) Pienten sivustojen alustana Drupal on turhan järeä ja monimutkainen, mutta erinomaiset laajennettavuusmahdollisuudet tekevät järjestelmästä varteenotettavan vaihtoehdon keskisuurten ja isojen sivustojen alustana.

## 2.7.3 Asentaminen

Ennen asentamista käyttäjän tulee tarkistaa, että WWW-palvelimen ohjelmistot täyttävät alla olevassa taulukossa esitetyt Drupalin asettamat minimivaatimukset.

**TAULUKKO 4. Drupalin minimivaatimuksen WWW-palvelimen ohjelmistoille**

	DRUPAL 6	DRUPAL 7
PHP	4.4.0	5.2.5
MYSQL	4.1	5.0.15
APACHE	1.3	1.3
MICROSOFT IIS	5	5


Jos minimivaatimukset täyttyvät, voidaan Drupalin asennus aloittaa. Ensin asennuspaketti ladataan Drupalin WWW-sivuilta osoitteesta

<http://drupal.org/project/drupal>. Sen jälkeen ladatun asennuspaketin voi siirtää

omalle palvelimelle ja purkaa sen sisällön, tai vaihtoehtoisesti siirtää jo omalle kiintolevyllä purettu tiedostot palvelimelle. Tässä vaiheessa "Drupal-X.X"(X.X paikalla versionumero)-hakemiston voi nimetä haluamakseen. Seuraavaksi hakemistossa

/sites/default sijaitseva default.settings.php –tiedosto tulee monistaa samaan sijaan-  
tiin ja uudelleen nimetä uusi tiedosto ”settings.php” –nimiseksi. Tiedoston oikeuksien  
hallinnasta pitää antaa WWW-palvelimelle kirjoitusoikeudet tiedostoon. Sama oike-  
uksien muutos tehdään myös /default –kansiolle. Sen jälkeen voidaan käynnistää var-  
sinainen asennusohjelma kirjoittamalla internetselaimen osoitekenttään Drupal-  
hakemiston sijainti WWW-palvelimella; esimerkiksi  
<http://www.omatsivut.com/Drupalsivut>. Asennusohjelma kysyy käyttäjältä sivustoon,  
tietokantaan ja palvelimeen liittyviä tietoja, ja nämä täytettyään käyttäjä voi aloittaa  
julkaisemisen Drupalilla. (Quick install for beginners 2011.)

Database configuration



- ✓ Choose profile
- ✓ Choose language
- ✓ Verify requirements
- ▶ Set up database
  - Install profile
  - Configure site
  - Finished

**Database type \***

☒ MySQL, MariaDB, or equivalent

☐ PostgreSQL

☐ SQLite

The type of database your Drupal data will be stored in.

**Database name \***

testi

The name of the database your Drupal data will be stored in. It must exist on your server before Drupal can be installed.

**Database username \***

root

**Database password**

....

▶ ADVANCED OPTIONS

Save and continue

**KUVIO 11. Asennusohjelmaan syötetään tietokannan tiedot**

## Configure site



- ✓ Choose profile
  - ✓ Choose language
  - ✓ Verify requirements
  - ✓ Set up database
  - ✓ Install profile
  - **Configure site**
- Finished

### SITE INFORMATION

Site name \*

Site e-mail address \*

Automated e-mails, such as registration information, will be sent from this address. Use an address ending in your site's domain to help prevent these e-mails from being flagged as spam.

### SITE MAINTENANCE ACCOUNT

Username \*

Spaces are allowed; punctuation is not allowed except for periods, hyphens, and underscores.

E-mail address \*

Password \*

Password strength: **Strong**

Confirm password \*

Passwords match: **yes**

## KUVIO 12. Sivuston tietoja

### 2.7.4 Sivuston rakentaminen

Drupalissa sivut rakennetaan WordPressin tavoin teemojen pohjalta. Teemoilla pystyy sivuston ja sivujen yksilöllisen ulkoasun lisäksi vaikuttamaan esimerkiksi myös sivuston eri osioiden toimintoihin ja erilaisten kenttien näkymiseen eri käyttäjärooleilla. (About theming 2012.) Käytännössä teema on kokoelma eri tiedostoja, jotka määrittävät sivuston esityskerroksen. Teemalla voi olla myös ala-teemoja.

Drupalin teemassa alueiden sisällä on eri lohkoja. Esimerkiksi sivupalkki sijaitsee yhdellä alueella, mutta sen sisällä voi olla monta erillistä lohkoa. Lohkojen alueet määritellään .info -tiedostossa (esimerkiksi *teema.info*), joka onkin ainoa pakollinen tiedostotyyppi teeman toiminnan kannalta. Lisäksi teemassa on usein seuraavia tiedostoja:

- **Style.css** – Erillinen tyylitiedosto, jossa on määritelty kaikki sivustoa koskevat CSS-tyylit
- **Html.tpl.php** – Sisältää yksittäisen sivun perusrakenteen



- Page.tpl.php – Määrää yksittäisen sivun näkymän
- Region.tpl.php – Määrää yksittäisen alueen näkymän.
- Block.tpl.php – Määrää yksittäisen lohkon näkymän.
- Node.tpl.php – Määrää yksittäisen sisällön näkymän
- Comment-wrapper.tpl.php – Määrittää HTML-alueen kommentteja varten
- Comment.tpl.php – Määrää yksittäisen kommentin näkymän
- Logo.png – Sivulle tuleva logo
- Screenshot.png – Kuvakaappaus teemasta, joka näytetään teemojen valinnan yhteydessä. (Overview of theme files 2011.)

Drupalin WWW-sivuilla on ladattavissa lähes tuhat valmista teemaa. Teemat ovat todella käyttökelpoisia, sillä monesta teemasta löytyy valmiina hyödyllisiä ja vaikuttavia ominaisuuksia. Myöskin teemojen laaja muokattavuus on mahdollistettu.

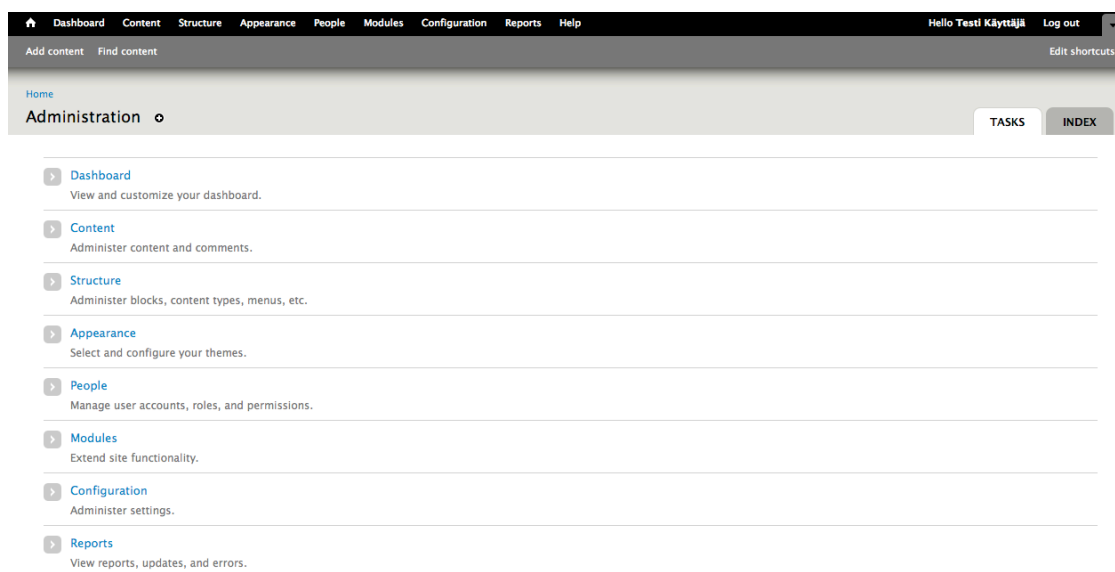
Teeman asennus on melko helppoa. Internetistä ladattu teema-paketti puretaan omalla palvelimelle sites/all/themes –polkuun luotuun uuteen kansioon. Tämän jälkeen on hyvä lukea teeman mukana mahdollisesti oleva asennusohje. Useimmiten riittää kuitenkin se, että teema otetaan käyttöön ylläpitopaneelistä. (Installing themes 2011.)

## **Muokkaus**

Drupalin ylläpitopaneelissa ei ole valmista editoria teeman tiedostojen muokkaamiseen. Oletuksena tiedostoja pitäisi muokata omalla koneella jollain teksti- tai html-editorilla ja sitten korvata muokatut tiedostot alkuperäisillä. (Drupal how to: Editing your theme colors, stylesheets) Ylläpitopaneeliin on kuitenkin mahdollista saada editori lisäosana. Lisäosa tarjoaa perusmuokkauksen lisäksi myös mahdollisuuden muun muassa ottaa varmuuskopio tiedostosta. (Theme editor n.d.)

## 2.7.5 Käytettävyys

Drupalin heikkoutena on aina pidetty huonoa käytettävyyttä. Ongelma koskee pääasiassa aloittelevia julkaisujärjestelmien käyttäjiä, mutta myös kokeneilla käyttäjillä voi esiintyä ongelmia. Ongelman ydin on huonosti suunnitellussa ylläpitoliittymässä. Sen käyttöliittymä on sekava ja helposti väärin ymmärrettävissä, terminologia on vaikeaselkoista, moduulit ja lisäosat ovat piilossa ja järjestelmä ei tarjoa ylläpitäjälle mahdollisuutta esikatsella tekemiään muutoksia ennen julkaisua. (Ylinen 2011.)



**KUVIO 13. Drupalin ylläpitoliittymä**

WWW-kehittäjien keskuudessa Drupal on sen sijaan ollut suosittu järjestelmä laajojen ja helppojen räätälöintimahdollisuuksien vuoksi. Drupalin muokkaamisen käytettävyys on siis kiitettävällä tasolla.

## 2.7.6 Lisäosat

Drupalin lisäosia kutsutaan moduleiksi. Drupalin WWW-sivuilta löytyy lähes 10 000 modulia, joilla omalle sivustolle voidaan lisätä lisätoiminnallisuutta. (Download & Extend n.d.)

Ikhtys-seuran WWW-sivustolle tarvittiin modulia, joka mahdollistaa joukkueiden tietojen helpon ylläpidon. Drupalille ei ollut saatavilla mitään luotettavaa modulia kyseiseen tarkoitukseen. Joitakin lähes päteviä löytyy, mutta niissäkin kehitys on lopetettu kesken.

### 2.7.7 Tietoturva

Drupalin kehittäjät ovat aina panostaneet tietoturvaan paljon. Drupalin oma tietoturva-ryhmä valvoo jatkuvasti mahdollisten tietoturvaongelmien syntyä ja ilmoittaa niistä ja korjauspäivityksistä sähköpostilistan kautta käyttäjille. Suurin osa tietoturvahyökkäyksistä kohdistuu kolmansien osapuolien teema- ja modulitiedostoihin, joten omalla huolellisuudella voi parantaa huomattavasti sivuston tietoturvaa. Vahva tietoturva on yksi syistä, miksi monet mainostoimistot myyvät juuri Drupalia asiakkailleen. (Is Drupal secure? 2011.)

### 2.7.8 Tulevaisuuden näkymät

Drupalin tulevaisuus on hieman avoin. Drupal on pyrkinyt tarjoamaan käyttäjille sekä laajasti ja järkevästi räätälöitävissä olevan julkaisujärjestelmälustan, että laadukkaan ja käyttövalmiin, suoraan paketista otettavan julkaisujärjestelmätuotteen. Drupal ei ole vielä ottanut kantaa, kumpaan suuntaan kehittäminen painottuu jatkossa, mutta hyvin epätodennäköistä on onnistua säilyttämään molemmat vahvuudet vuosi vuodelta koventuvassa julkaisujärjestelmien kilpailussa. (Tolvanen 2010.)

Drupal on kuitenkin kasvattanut suosiotaan rajusti ja varsinkin isommat sivustot käyttävät yhä useammin Drupalia. Yhteisön jatkuva kasvu takaa sen, että Drupalia kehitetään jatkossakin. Aivan lähitulevaisuuden kehityskohteita ovat tuki kaikille laitteille, jolloin myös mobiililaitteilla pystyisi käyttämään järjestelmää, sekä tuki HTML5:lle. (Stagg 2011.)

## 2.8 Julkaisujärjestelmän valinta

Vertailussa mukana olleille kolmelle järjestelmälle annettiin jokaiselta osa-alueelta arvosana väliltä 1-5. Laskemalla arvosanat yhteen painoarvot huomioon ottaen saatiin lopulliset yhteispistemäärät.

**TAULUKKO 5. Vertailun pisteet**

	ASENTA-MINEN	SIVUS-TON RA-KENTA-MINEN	KÄY-TETTÄ-VYYS	LISÄ-OSAT	TIETO-TUR-VA	TULEVAI-SUUDEN NÄKY-MÄT	YHTEEN-SÄ
	5%	15%	20%	25%	20%	15%	
<b>Joomla</b>	4	5	4	5	4	4	4,4
<b>WordPress</b>	4	4	5	4	4	5	4,35
<b>Drupal</b>	4	5	3	4	4	4	4,1

Vertailussa Joomla ja WordPress osoittautuivat tasaväkisiksi julkaisujärjestelmiksi. Drupal hävisi näille kahdelle lähinnä käytettävyyden saralla, mikä tässä tapauksessa pudotti sen pois laskuista valittaessa toteutusjärjestelmää.

Joomla ja WordPress olisivat molemmat olleet hyviä vaihtoehtoja Ikhtys-sivuston alustaksi, mutta Joomlaalle jo valmiiksi kehitetyt urheilujoukkueen ylläpitämiseen tarkoitetut lisäosat ja vertailun tekijän omakohtainen kokemus järjestelmästä nostivat Joomlaan voittajaksi.

## 3 IKHTYS SALIBANDY RY:N WWW-SIVUSTON TOTEUTUS

### 3.1 Suunnittelu

#### 3.1.1 Graafinen suunnittelu

Graafisen suunnittelun tarkoituksena on tuoda viesti katsojalle mahdollisimman ymmärrettävässä ja helppossa muodossa. (Graafinen suunnittelu pähkinänkuoressa n.d.) Onnistuneen graafisen suunnittelun lähtökohtana tulee pohtia ja ottaa huomioon kohderyhmän tottumukset värimaailman, kuvioiden ja typografian suhteen. Graafisen ilmeen avulla voidaan myös vaikuttaa katsojan mielikuviin ja tottumuksiin.

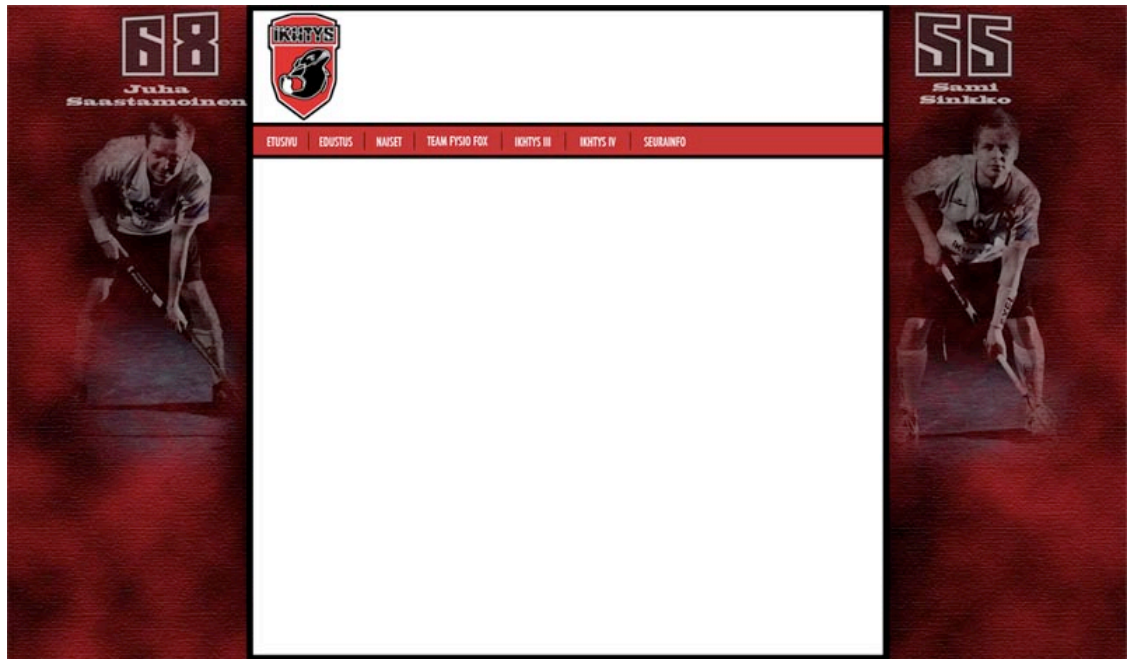
Ikhtys salibandy ry:n sivuston graafinen suunnittelu aloitettiin pitämällä aloituspalaveri toimeksiantajan kanssa. Pääväreiksi valittiin seuralle tunnusomaiset punainen, musta ja valkoinen. Sivuston graafisen ilmeen tuli noudattaa selkeää ja yksinkertaista linjaa.

#### 3.1.2 Layout

Layoutin eli sivuston ulkoasun suunnittelun työskentelytavaksi sovittiin se, että toimeksiantajalle esitetään muutama eri vaihtoehto, joista toimeksiantaja valitsee parhaimman version. Valittua ulkoasua hiottiin vielä toteutuksenkin aikana.

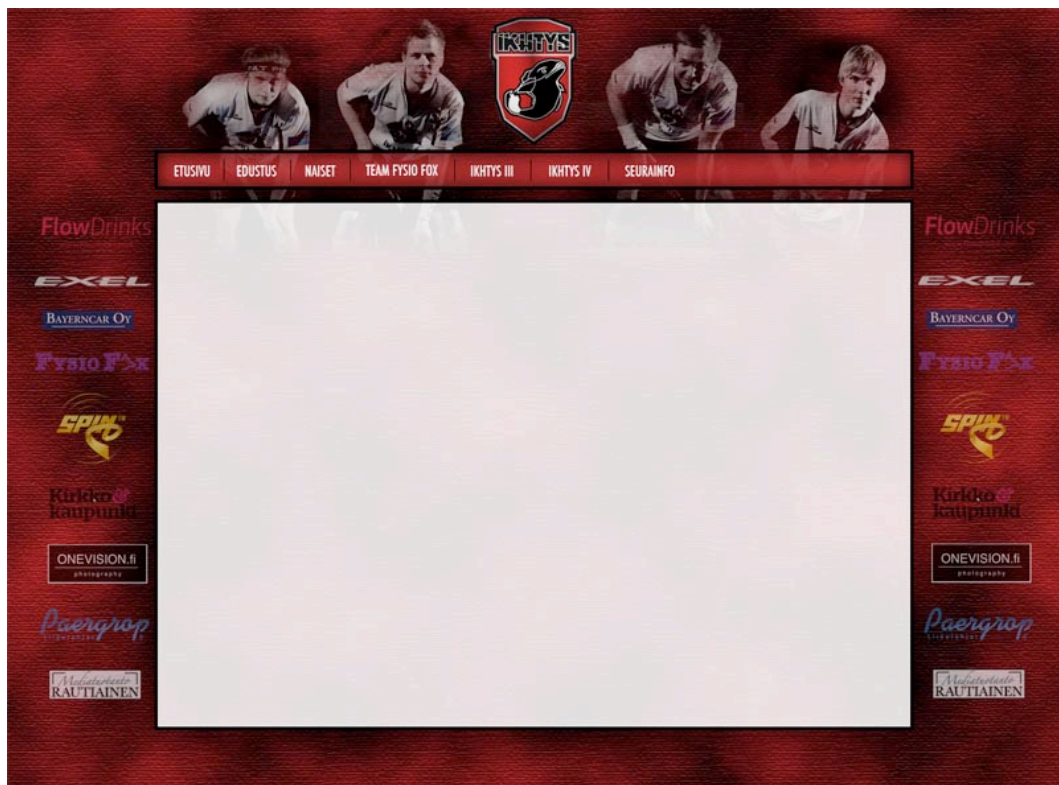
Ulkoasun suunnittelu aloitettiin valmiin logon ja pelaajakuvien pohjalta. Vanhoista sivuista poiketen joukkueiden pelaajia haluttiin tuoda enemmän esille, mikä toimi lähtökohtana jo etusivun suunnittelussa. Myös joukkueiden tukijoille oli tarkoitus saada paremmin näkyvyyttä.

Ensimmäisessä layout-ehdotuksessa kokeiltiin pelaajakuvien upottamista taustaan sisältöosion kummallekin puolelle. Toimeksiantajan mielestä ehdotus oli näyttävä, mutta toivomuksena oli, että pelaajakuva olisi vain toisella puolella sisältöosiota. Lisäksi yhteistyökumppaneiden logoille oli vaikea löytää tarpeeksi näkyvää paikkaa ensimmäisestä ehdotuksesta.



KUVIO 14. Ensimmäinen layout-ehdotus

Vain yhden pelaajakuvan sijoittamista sivuun yritettiin hahmotella, mutta ideasta ei saatu tyylikästä ratkaisua aikaiseksi. Lopulta pelaajakuvat päätettiin nostaa ylemmäksi ja keskelle. Tässä vaiheessa yhteistyökumppaneiden logot laitettiin sivuille ja logolle annettiin näkyvä paikka ylhäältä keskeltä.



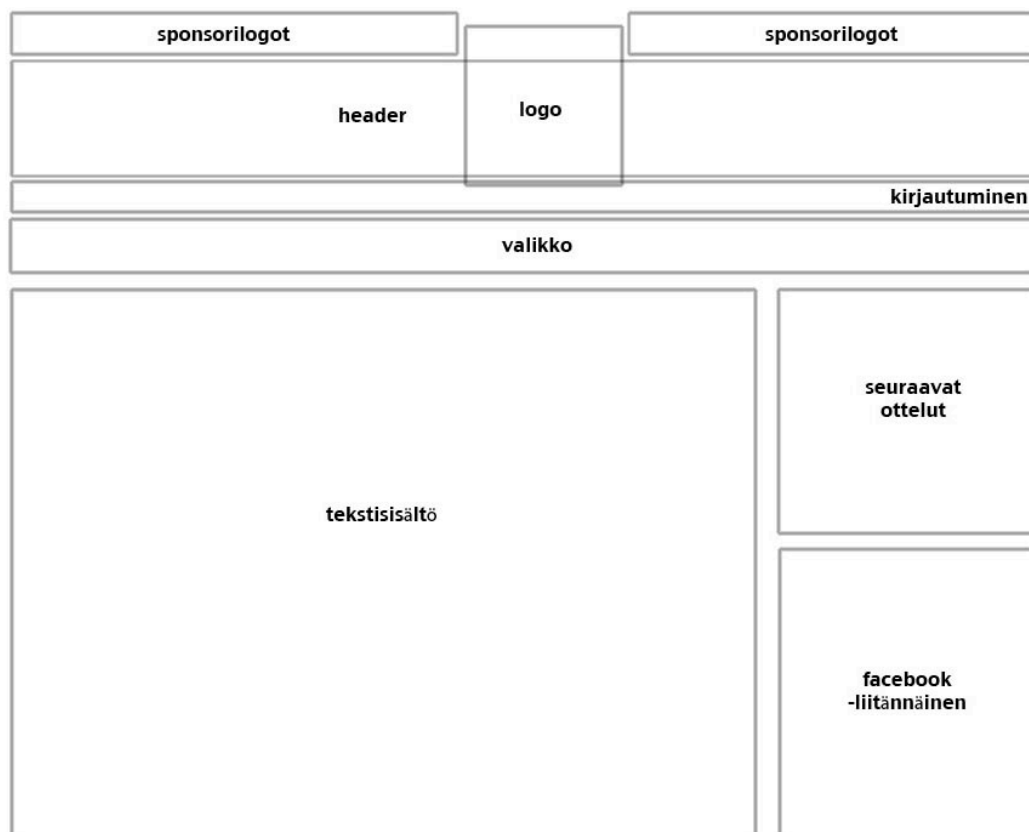
KUVIO 15. Toinen layout-ehdotus

Ehdotus hyväksyttiin, mutta käytännössä yhteistyökumppanien logot aiheuttivat ongelmia sisältöosan sivuilla. Jotta sivun horisontaalinen leveys ei olisi liian suuri pienille resoluutioille, sisältöosion leveys olisi pitänyt pienentää turhan kapeaksi. Tämän vuoksi päätettiin siirtää yhteistyökumppaneiden logot ylös keskelle. Lisäksi sisältö-osio-elementti paloiteltiin erillisiin kelluviin elementteihin.

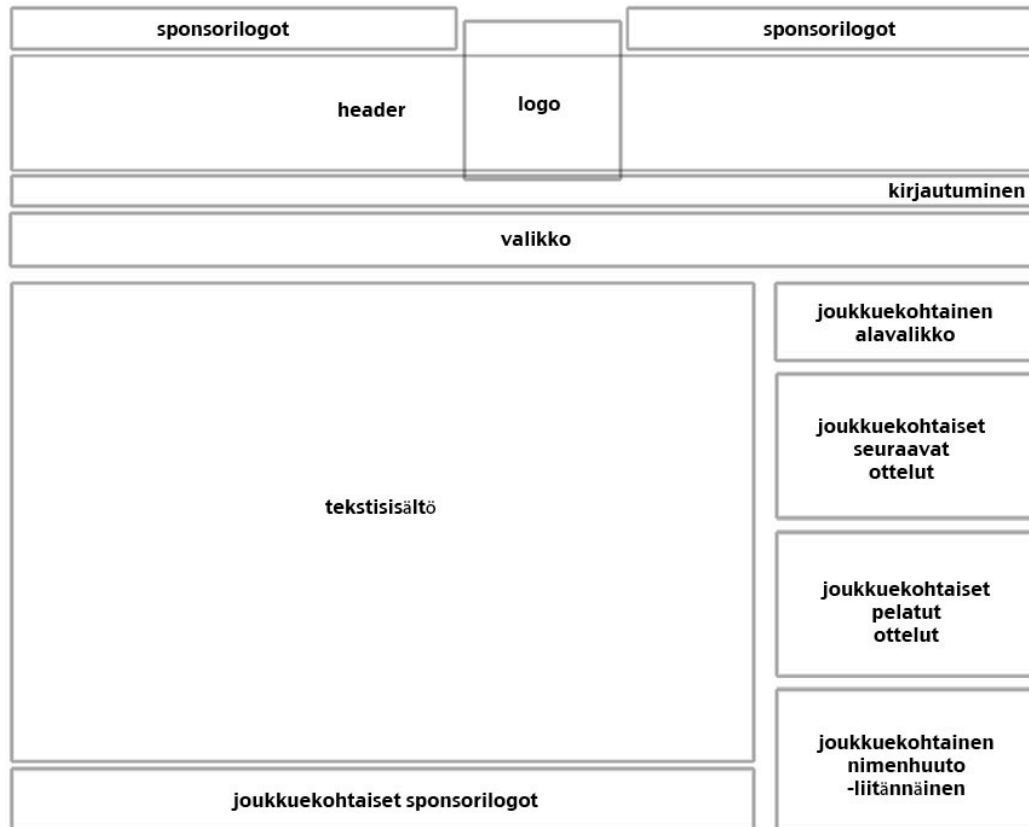


KUVIO 16. Lopullinen layout

Layoutin rakenteeksi valittiin yleinen ja hyväksi havaittu malli. Kaikki sisältö keskitettiin sivun keskelle 960 pikselin leveydelle, jolloin elementit näkyvät hyvin pienemmilläkin resoluutioilla. Sivun ylälaitaan varattiin paikka kahdeksalle sponsorilogolle ja keskitetylle logolle. Logon alle tehtiin pieni kaistale kirjautumiselementtejä varten, ja sen alapuolelle suunniteltiin pudotusvalikkona toimiva kelluva päävalikko. Valikon jälkeen jätettiin pieni tyhjä kaistale ennen varsinaista sisältöosaa. Sisältöosa paloiteltiin leveämpään vasempaan tekstialueeseen ja kapeampaan oikeaan sivupalkkiin, jonka rakenne vaihteli etusivun ja muiden sisältösivujen välillä.



KUVIO 17. Etusivujen layout



KUVIO 18. Joukkuesivujen layout



Sivujen taustakuvaksi suunniteltiin puna-musta pilvikuvio, johon lisättiin hieman ra-  
keisuutta. Sivun ylälaitaan sijoittuvat Ikhtys-logo ja pelaajakuvat liitettiin taustaku-  
vaan sävyero-ongelman välttämiseksi.

Kaikki ulkoasun palaset jätettiin hieman läpinäkyviksi, jolloin taustakuva tuo niihin  
hieman ilmeikkyyttä. Läpinäkyvyys on kuitenkin todella lievää, ettei tekstien luetta-  
vuus kärsi.

### 3.1.3 Käytettävyys

Käyttöliittymän, eli tuotteen ja käyttäjän välisen rajapinnan käytettävyys on yksi tär-  
keimmistä huomioonotettavista asioista WWW-sivustoa suunniteltaessa. Ulkoasun  
miellyttävyyden ohella käytettävyys on toinen ratkaiseva tekijä siinä, kuinka kauan ja  
usein käyttäjä sivuilla viihtyy. (Perttilä n.d.)

ISO 9241-11 eli kansainvälinen standardijärjestö määrittelee käytettävyyden seuraa-  
vasti: "Käytettävyyden mittareita ovat vaikuttavuus, tehokkuus ja tyytyväisyys: miten  
tarkasti ja täydellisesti käyttäjä saavuttaa asetetut tavoitteet, kuinka paljon tähän ku-  
luu voimavaroja." (International standards for HCI and usability 2006). Luonnollista  
on, että esimerkiksi WWW-sivuilla navigoivan käyttäjän joutuessa pinnistelemään ha-  
lutun tiedon löytämiseksi, käyttökokemus ei ole kovin hyvä.

Käyttöliittymän voi sanoa olevan onnistunut silloin, kun sitä ei huomaa. Jos käyttäjä ei  
onnistu jossain tavoitteessaan tai saa sivustolta virheilmoituksen, käyttöliittymän on-  
gelmat ovat silloin tulleet esiin. Kaikkia miellyttävän käyttöliittymän luominen lienee  
tosin mahdoton tehtävä, sillä viimeistään ulkoasua koskevissa kysymyksissä syntyy  
mielipide-eroja. Tärkeää onkin miettiä, miten juuri suunnittelun alla olevan palvelun  
kohderyhmää pystyy miellyttämään. (Perttilä n.d.)

Sivuston käytön omaksuminen heti ensimmäisellä kerralla on käytettävyyden perus-  
vaatimuksia. Käyttäjää pitäisi pystyä opastamaan eri tehtävissä, jotta vältytään käyt-  
täjän paikalleen jämähtämiseltä. Yleisestikin sivuston toimintojen ja ulkoasun tulisi ol-  
la niin helppokäyttöiset, ettei käyttäjä koe osaamattomuuden tunnetta. (Perttilä n.d.)

Ikhtyksen WWW-sivustolla käytettävyys otettiin huomioon jo suunnittelun alkuvai-  
heessa. Layout suunniteltiin rakenteeltaan sellaiseksi, mikä on jo tullut tutuksi useim-

pien salibandyseurojen sivuilla Suomessa. Sivuston tarjoama tärkein tieto, eli uutiset, joukkuetiedot yms. haluttiin tuoda selkeästi esille, joten niille varattiin keskeltä sivua isoin alue ja kyseinen sisältöosio tehtiin selkeästi erottuvaksi. Oikeassa sivupalkissa vaihtelevat sisällöt, esimerkiksi seuraavine ja pelattuine otteluineen, ovat myös yleisen käytännön mukaista sivupalkkimateriaalia.

Päävalikkona toimivalla pudotusvalikolla mahdollistettiin helppo navigointi. Jokaiselta sivulta pääsee valikon kautta navigoimaan sivuston kaikkiin pää- ja alaosioiden. Pääosion jokaisella sivulla on myös kyseisen pääosion alaosiot näyttävä valikko sivupalkissa.

## **3.2 Tekninen toteutus**

### **3.2.1 Testiympäristön asennus**

Joomlan versio 1.5.25 asennettiin sivujen kehityspalvelimelle. Palvelimen asetukset olivat jo valmiiksi kunnossa, joten ainoat valmistelutoimenpiteet liittyivät tietokantaan. Joomlan asennusta varten luotiin uusi tietokanta, jonka tiedot syötettiin asennusvelhoon.

### **3.2.2 Suunnitellun ulkoasun tuonti julkaisujärjestelmään**

Sivuston ulkoasu toteutettiin Adobe Photoshop CS5 –kuvankäsittelyohjelmassa. Valmis ulkoasu paloiteltiin osioihin, joista sivusto kasattiin. Ulkoasu rakennettiin Joomlan vaatimaan index.php -tiedostoon DIV-elementeillä, joiden taustakuvat ja koot määritettiin erilliseen, template.css -nimiseen CSS-tiedostoon. Lisäksi luotiin templateDetails.xml –tiedosto, jonne merkittiin yleistä tietoa sivupohjasta ja moduulien nimet. Nämä kolme tiedostoa pakattiin images-kansiossa olevien kuvien ja sivupohjan pienen esikatselukuvakkeen kanssa Joomlan asennuspaketiksi.

Sivupohja asennettiin Joomlaan purkamalla luotu asennuspaketti Joomlan asennustyökalulla. Asennuksen jälkeen sivupohja käytiin valitsemassa oletussivupohjaksi Sivupohjien hallinta –osiosta. Sivupohjan CSS-tiedostosta piti vielä muokata marginaaleja ja täytteitä, jotta elementit ja niiden sisällöt saatiin oikeisiin suhteisiin.

Joomlan perusasetuksiin tehtiin muutamia muutoksia. Esimerkiksi artikkelien muok-  
kaustietoa ei haluttu näyttää ja artikkelin päivämäärän, kirjoittajan ja kategorian esi-  
tystapaa muutettiin artikkelin syötteen lähdekoodista.

### 3.2.3 Lisäosien asennus ja konfigurointi

Heti Joomlan ja sivupohjan asennuksen jälkeen aloitettiin lisäosien asennus ja konfi-  
gurointi. Ensin tehtiin päävalikko kuntoon, jossa käytettiin Ari Ext Menu -lisäosaa. Va-  
likkonimikkeet luotiin normaalisti Joomlan omassa Valikoiden hallinta -osiossa, mutta  
toiminnallisuus tehtiin lisäosan avulla. Ari Ext Menu toimii moduulina, joka valittiin  
käyttöön Moduulien hallinnasta. Hallinnasta pystyy määrittämään joitakin perusase-  
tuksia valikkomodulille, mutta suurin osa muokkauksista jouduttiin tekemään lisä-  
osan omiin CSS-tyylitiedostoihin. Määritettäviä tyytlejää olivat valikon, linkkitekstien ja  
pudotusvalikon värit eri tilanteissa; mm. ns. Mouseover-tapauksessa eli hiiren ollessa  
valikkonimikkeen päällä. Alla olevassa kuvassa on havainnollistettu aktiivisena sivuna  
olevan Edustus-valikkonimikkeen ja Mouseoverina olevan Ikhtys III - Joukkue -  
valikkonimikkeen tyylit.



KUVIO 19. Päävalikon toiminnallisuuksia

Tärkeimpänä ja haastavimpana tehtävänä oli saada joukkueiden pelaajia, otteluita ja  
tilastoja käsittelevä lisäosa integroitua sivustolle. Joomla!lle löytyi useampikin valmis  
lisäosa, joilla pystyi ominaisuuksien perusteella tekemään tarvittavia toimintoja.

#### Joomsport

Tutkimusvaiheessa parhaimmalta vaihtoehdolta vaikuttanut Joomsport osoittautuikin  
käytännön testausten jälkeen käyttökelvottomaksi muutamien isojen puutteiden  
vuoksi. Joomsport ei tarjonnut mahdollisuutta otteluiden yksityiskohtaiseen tilastoin-

tiin salibandy/jääkiekko -tyyliin, vaan se oli tehty lähinnä jalkapallon ja yksilöurheilun ehdoilla. Lisäosan ollessa niin iso ja laaja sen muokkaaminen omiin tarpeisiin sopivaksi olisi ollut kohtuuttoman iso urakka. Myös Joomsportin kokonaisen version melko kallis vuosilisenssi oli yksi syy miksi aloitettiin muiden mahdollisten lisäosien kartoittaminen.

### **Hockey team**

Pienen etsinnän jälkeen löytyi paremmin tarkoitukseen sopiva lisäosa, Hockey team. Sekään ei itsessään sisältänyt kaikkia vaatimuslistalla olleita toiminnallisuuksia, mutta huomattavasti suppeampana komponenttina se oli helpommin muokattavissa. Hockey team –lisäosa asennettiin järjestelmään Joomla:n omalla asennustyökalulla. Tämän jälkeen alkoikin useita kymmeniä työtunteja vienyt komponentin räätälöinti.

Hockey team –lisäosa on nimensä mukaisesti suunniteltu jääkiekkjoukkueelle. Jotta se soveltui salibandyseuran käyttöön, täytyi muokausvaiheessa ottaa huomioon joidenkin lajien eroavaisuuksia. Muun muassa maalien kakkossyöttäjä poistettiin niin ylläpidon kuin julkisen näkymänkin puolelta ja tilastoitavia kohteita muokattiin lajinomaisiksi.

Lisäosa ei tarjonnut mahdollisuutta näyttää tiettyä määrää järjestelmään tallennettuja ja joukkueiden seuraavia ja pelattuja otteluita. Jotta etusivulle saatiin joka joukkueen seuraava ottelu, ja joukkueiden omille sivuille joukkueen kaksi seuraavaa ja pelattua ottelua näkyviin, täytyi lisäosan oheen koodata kolme erillistä moduulia. Uusien moduulien luominen vei melko paljon resursseja, sillä kokemusta Joomla-pohjaisen moduulin/lisäosan luomisesta ei ollut.

### **Moduulin luominen**

Joomlassa moduulit antavat lisätoiminnallisuutta sivustolle. Ne ovat sivuston tekijän tai ylläpitäjän määräämässä sijainnissa toimivia pieniä ohjelmia, jotka voivat käyttää kaikkea järjestelmän sisällä olevaa dataa. (Joomla! Sanasto 2008.)

Moduuli tarvitsee toimiakseen vähintään seuraavat tiedostot:

- Helper.php – Kaikki funktiot, esimerkiksi tietokantakyselyt, sijoitetaan tänne.

- `Mod_moduulinnimi.xml` – Sisältää yleistietoa moduulista. Tiedostoon laitetaan myös kaikki kentät, joilla käyttäjä voi määrittää moduulin asetuksia Joomla:n ylläpitoliittymästä.
- `Mod_moduulinnimi.php` – Määritellään moduulin käyttämät muuttujat
- `Default.php` – Tässä tiedostossa määritellään mitä moduuli näyttää sivustolla ja miten.

Ensimmäiseksi tehtiin joukkueen seuraavan ottelun näyttävä moduuli. `Helper.php` – tiedostoon tehtiin kutsuttavissa olevan funktion sisään tietokantakysely, joka palautti seuraavan ottelun tiedot (ks. liite 1). `Mod_nextmatches.php` – tiedostoon kirjattiin muuttujat, joita moduuli käyttää (ks. liite 2). `Mod_nextmatches.xml` – tiedostoon kirjattiin yleistä tietoa moduulista ja käyttäjän määriteltävissä olevat ominaisuudet, joita tässä tapauksessa oli vain mahdollisuus valita joukkue, jonka seuraava ottelu valitaan. `Default.php` – tiedostoon luotiin moduulin ulkoasu (ks. Liite 3).

Moduuli siis näyttää yhden joukkueen seuraavan ottelun tietyssä moduulipaikassa. Moduulia kopioitiin Ikhtys-seuran joukkuemäärän mukaisesti viisi kertaa, jotta se näyttää jokaisen joukkueen seuraavan ottelun etusivulla.


Joukkueen kaksi seuraavaa ja kaksi edellistä ottelua näyttävät moduulit saatiin toteutettua samaan tapaan. Ainoastaan `helper.php` – tiedoston tietokantakyselyyn ja `default.php` – sivun tulostussyötekoodiin täytyi tehdä pari muutosta.

### **Hockey Team -lisäosan muut muokkaustoimenpiteet**

Hockey team -lisäosa ei tarjonnut mahdollisuutta asettaa otteluille kellonaikaa ja paikkaa. Niiden lisääminen tehtiin mahdolliseksi luomalla uudet kentät ottelutietoja varastoivaan tietokannan tauluun. Tämän jälkeen yksittäisen ottelun lisäys- ja muokkaussivun koodiin lisättiin aika- ja paikkatiedoille kentät, joiden syöte tallentui muuttujiin. Jotta kenttiin syötetty tieto saatiin tietokantaan, täytyi uudet muuttujat vielä lisätä otteluja käsittelevään `helper`-tiedostoon. Aika- ja paikkatiedot saatiin näkyviin julkiselle puolelle muokkaamalla julkisen näkymän tiedostoja samankaltaisesti.

Toinen iso projekti oli lisäosan tyylien muokkaaminen. Alkuperäiset tyylit olivat täysin eri maailmasta Ikhtys-sivuston tyyliihin verrattuna, joten tehtävää oli runsaasti. Pien-

tä päänaivaa tuli myös eri laitteiden, käyttöjärjestelmien ja selainten yhteensopi-  
vuuksista, mutta pienellä vaivalla nekin saatiin kuntoon.



Ikhtys : Edustus 2.divisioona 2011-2012

[Info](#)
[Runkosarja](#)
[Pudotuspelit](#)
[Muut ottelut](#)
[Pelaajat](#)
[Joukkueet](#)
[Tuomarit](#)
[Sarjataulukko](#)
[Kaudet](#)
[Valitse kausi](#)

Runkosarja

Valitse ottelupäivä

--

--

--

--

--

--

--

--

--

--

	<input type="checkbox"/>	ID	Päivämäärä	Kello	Paikka	Kotijoukkue	Vierajoukkue	Tulos	Raportti							Sivulla	
									S	T	G	P	GS	R	D		
	<input type="checkbox"/>	28	2012-02-19	16:30	Leppävaaran LH, Espoo	Indians II	Ikhtys Edustus	-- : --									
	<input type="checkbox"/>	29	2012-02-25	12:30	Ruskeasuon AC, Helsinki	Ikhtys Edustus	Tikarit II	-- : --									
	<input type="checkbox"/>	32	2012-03-17	18:30	Ruskeasuon AC, Helsinki	SB Riski	Ikhtys Edustus	-- : --									

S - Tulos

T - Joukkueiden kokoonpanot

G - Maali

P - Rangaistukset

GS - Maalivahdit

R - Tuomarit

D - Raportti

KUVIO 20. Otteluiden käsittelynäkymä ylläpitoliittymässä

Runkosarja Kaikki ottelut GO

Aika	Paikka	Koti	Vieras	Tulos	
<b>19.02.12</b> 16:00	Esport Areena, Espoo	Snells AFC	Ikhtys Naiset	11 - 1	<b>tilastot</b>
<b>19.02.12</b> 18:00	Esport Areena, Espoo	Ikhtys Naiset	ESS	1 - 3	
<b>26.02.12</b> 15:00	Saarijärvi	Ikhtys Naiset	FLOB II	- - -	
<b>17.03.12</b> 11:00	Kauklahti, Espoo	Ikhtys Naiset	LoHi	- - -	

KUVIO 21. Ottelunäkymä sivuston julkisella puolella

### 3.3 Testaus

Sivustoa testattiin neljällä eri selaimella ja muutamalla mobiililaitteella koko tuotantoprosessin ajan. Valmiin sivuston lopputestauksessa ei havaittu häiritseviä poikkeavuuksia eri selainten ja laitteiden välillä. Sivusto ajettiin Browsershots.org-sivun testin läpi, jonka perusteella sivusto näkyi oikein ainakin seuraavilla selaimilla.

- Mozilla Firefox 3 tai uudempi
- Internet Explorer 7 tai uudempi
- Google Chrome 6 tai uudempi
- Opera 8 tai uudempi
- Safari 4 tai uudempi

Sivustoa testattiin laajemmin omassa testiympäristössä, johon kuului käyttöjärjestelmistä Mac OS X 10.6.8, Windows 7 ja iOS 4&5(mobiililaitteet) ja selaimista Google

Chrome 16, Mozilla Firefox 11, Safari 5 ja Internet Explorer 9. Sivusto toimi moitteettomasti kaikissa ympäristöissä.

Sivuston koodi testattiin myös W3-validaattorilla. Virheitä löytyi kuusi, mutta kaikki tulivat Facebook-liitännäisen koodista, jota on hyvin vaikea korjata itse. Browsershots.org-sivun testin perusteella koodi ei tuottanut ongelmia selaimissa, joten sitä ei lähdetty korjaamaan.

## **4 TIETOTURVA**

### **4.1 Yleistä tietoturvasta**

Internetin tietoturvasta puhuttaessa tarkoitetaan sitä, ettei koneella käsiteltyihin tietoihin pääse käsiksi mikään sellainen taho, jolla ei ole oikeuksia niihin. Tietoturvaongelmia on ollut aina, mutta Internetin käytön kasvamisen seurauksena yleistyneet sähköisen materiaalin väärinkäytöstapaukset ovat nostaneet tietoturvan hyvin tärkeäksi puheenaiheeksi. (Tietoturva yleisesti n.d.)

Internetin avulla tietovarkaus on tullut helpommaksi toteuttaa, kun haluttuun tietoon on mahdollista päästä käsiksi mistä tahansa pelkän tietokoneen ja Internetin avulla. Yritysten kansainvälistyminen on taas johtanut siihen, että salaista materiaalia on pakko jakaa eri toimipisteiden välisissä sisäverkoissa. Sen vuoksi tietoturvaan panostamisesta on tullut yksi tärkeimmistä osa-alueista yritysmaailmassa. (Tietoturva yleisesti n.d.)

Yritysten lisäksi myös yksityishenkilöiden tulee nykypäivänä suhtautua tietoturvasioihin vakavasti. Yksityishenkilön tietokoneelta löytyvät työasioihin liittyvät dokumentit, salasanat, tili- ja luottokorttitiedot tms. yksityiset tiedot ovat hyvinkin kiinnostavia murren kohteita. Yksi yleinen tapa yksityishenkilöiden tietojen hankkimiseen on virukset. Tällaisia viruksia kutsutaan troijalaisiksi, ja ne avaavat ulkopuoliselle taholle pääsyn kohteeseen. (Tietoturva yleisesti n.d.)

Tietoturvamurrot voi kuitenkin estää omalla toiminnallaan. Luotettavien palomuurin ja virustorjuntaohjelman käyttäminen on tehokas apu taistelussa viruksia ja tietotur-

vamurtoja vastaan. Myös käyttämiensä järjestelmien päivitysten pitäminen ajan tasalla varmistaa sen, että järjestelmä osaa suojautua uusimpia murtotapoja vastaan. Internetissä henkilökohtaisia tietoja syöttäessä tulee varmistua, että käytössä on salattu yhteys, mikä tarkoittaa sitä, ettei salattu tieto ole väärin käsiin joutumisenkaan yhteydessä ulkopuolisen ymmärrettävissä ilman salauksen purkamiseen tarkoitettua avainta. (Tietoturva yleisesti n.d.)

## 4.2 Tietoturva julkaisujärjestelmässä

Tietoturvan kannalta avoimen lähdekoodin julkaisujärjestelmät ovat hieman haastavia. Kun koodi on kaikkien saatavilla, on myös sitä vahingoittavien haittaohjelmien ja tietoturvahyökkäysten suunnittelu helpompaa. Isoimpien julkaisujärjestelmien taustalla on onneksi sen verran mittava kehitysyhteisö, että ilmenneisiin tietoturva-aukkoihin tulee korjauspäivitys nopeasti. Onkin ensiarvoisen tärkeää päivittää julkaisujärjestelmä aina uusimpaan julkaistuun versioon, sillä päivitykset usein korjaavat juuri havaittuja tietoturva-aukkoja. Julkaisujärjestelmän tietoturva onkin kunnossa silloin, kun päivitykset hoidetaan kunnialla. (Haapamäki 2010.)

Eniten tietoturvaongelmia julkaisujärjestelmissä syntyy kolmansien osapuolten kehittämien lisäosien vuoksi. Jos lisäosan kehitystyö on lopetettu, sen tietoturvallisuus on hieman kyseenalaista. Sen vuoksi on tärkeää tutkia lisäosan versiohistoriaa, tulevaisuutta ja käyttäjäpalautetta ennen sen ottamista käyttöön. (Haapamäki 2010.) Suuri käyttäjämäärä saattaa mahdollistaa sen, että vaikka lisäosan alkuperäinen tekijä olisi lopettanut lisäosan kehittämisen, joku osaava käyttäjä saattaa jatkaa lisäosan kehittämistä ja tietoturvapäivitysten julkaisemista.

Ikhtyksen sivustolla tietoturvasta huolehditaan päivittämällä Joomla säännöllisesti uusimpaan julkaistuun versioon. Päivityspaketit ladataan luotettavista, virallisista lähteistä, eli käytännössä Joomla.org-sivustolta, jolloin paketeissa ei ole mitään ylimääräistä tietoturvauhkaa. Sivustolla käytössä olevien lisäosien määrä on pieni, joten niidenkin päivittäminen ajan tasalle onnistuu helposti. Myös kaikki toteuttamisvaiheessa testikäyttöön asennetut lisäosat poistettiin järjestelmästä, joten ei ole riskiä, että unohdetut ja turhat lisäosat avaisivat tietoturva-aukkoja.



Mahdollisten tietoturvamurtojen vaikeuttamiseksi sivuston pääylläpitäjän oletustunnus *admin* poistettiin käytöstä, jotta murtajilla ei olisi käyttäjätunnusta valmiiksi tiedossa. Mahdollisen murron tai muun ongelmatilanteen varalta sivustosta otettiin myös varmuuskopio.

## 5 HAKUKONEOPTIMOINTI

### 5.1 Mikä on hakukoneoptimointi?

Hakukoneoptimoinnilla pyritään parantamaan WWW-sivuston asemaa hakukoneiden antamissa hakutulostauksissa. Sivusto saa huomattavasti enemmän kävijöitä, jos sen näkyvyys hakukoneissa on hyvällä tasolla. Eri hakukoneet käyttävät erilaisia hakukonemootteita, joten optimointi on vaikea saada tuottamaan hyviä tuloksia kaikissa hakukoneissa. Sen vuoksi kannattaa keskittyä suosituimpiin hakukoneeseen, joita tällä hetkellä ovat Google, Yahoo! ja Bing. (Hakukoneoptimointi | Google ja muut hakukoneet n.d.)

Hakukoneoptimointiin kuuluu monenlaisia toimenpiteitä. Aluksi kannattaa listata sivuston sisältöön liittyviä asiasanoja ja –termejä, jotka hakukone pystyy tunnistamaan. Jos tarkoituksena on saada mahdollisimman paljon vierailuja sivustolle, avainsanoja ja –termejä miettiessä pitäisi yrittää löytää oman sivuston aihepiiriä koskevat hakukoneiden käytetyimmät hakusanat. Esimerkiksi mutarallia koskevan sivuston avainsanoja voisivat olla autourheilu, ralli ja muta. Jos taas halutaan sivustolle paremmin kohdistettua kävijäkuntaa, saattaa olla järkevää käyttää tarkempia ja vähemmän suosittuja hakusanoja. Tällöin sivusto saadaan myös helpommin hyvälle sijoituksille hakukoneiden hakutuloksissa. Esimerkkitapauksessa asiasanana voisi olla yksinkertaisesti mutaralli. Jos kyseessä on suomenkielinen sivusto, on kuitenkin lähes poikkeuksetta tuloksellisempaa käyttää suosituimpia hakusanoja, sillä kilpailu ei ole suomen kielen harvinaisuuden takia kovaa. (Hakukoneoptimointi | Google ja muut hakukoneet n.d.)

Sivuston sisäinen optimointi on myös tärkeässä roolissa. Sivun nimi(Title) ja otsikot kannattaa miettiä huolella sivun sisältöä kuvaaviksi, jokaisen sivun URL-osoite kannattaa rakentaa selkokieliseksi koostuen tärkeimmästä asiasanasta ja etusivulta täytyisi löytyä tekstimuotoisia linkkejä ainakin tärkeimmille sivuille. Jokaiselle sivulle olisi hyvä

asettaa kuvaus(Description), jonka hakukone näyttää tulostuloksissa. Sivuston laajuudellakin on merkityksensä, sillä useamman sivun sisältä sivusto on helpommin löydettävissä kuin vain yhden sivun esittelysivu. (Hakukoneoptimointi | Google ja muut hakukoneet n.d.)

Sivuston verkkotunnus eli domain ei ole enää niin merkitsevä tekijä hakutulosten kannalta kuin aikaisemmin. Edelleen on kuitenkin järkevää sisällyttää verkkotunnukseen tärkeimmät avainsanat. Tuloksena saattaa tosin olla markkinointimielessä huonon kuuloinen domain, joten jonkinasteinen kompromissi voisi olla hyvä ratkaisu. (Hakukoneoptimointi | Google ja muut hakukoneet n.d.)

Verkkotunnusten sijaan backlinkityksistä on tullut yksi parhaimmista keinoista manipuloida hakukonetta näyttämään oma sivusto hakutulosten kärkipäässä. Backlinkeillä tarkoitetaan kaikkia ulkopuolisilla sivuilla olevia linkkejä, jotka ohjaavat omalle sivustolle. Linkkien määrä ei ole kuitenkaan ainoa ratkaiseva tekijä, sillä myös ulkoisten sivustojen page ranking vaikuttaa siihen, kuinka paljon painoarvoa hakukone antaa linkille. Page ranking määräytyy sivuston vaikutusvaltaisuuden mukaan. Esimerkiksi Suomessa mtv3.fi –sivustolla on korkea page ranking. (Hakukoneoptimointi | Google ja muut hakukoneet n.d.)

## 5.2 Hakukoneoptimointi julkaisujärjestelmässä

Julkaisujärjestelmän päällä toimivan dynaamisen sivuston hakukoneoptimointi on hieman haastavampaa kuin staattisen sivuston. Sivut hakevat sisällön tietokannasta eli mitään fyysisiä, erillisiä sivuja ei ole. Sen vuoksi jo edellä luetellut avainsanat ja kuvaukset ovat tärkeässä roolissa. (SEO for CMS n.d.)

Useimpien julkaisujärjestelmien perusasennus mahdollistaa muutamia yleisiä hakukoneoptimointitoimenpiteitä. Esimerkiksi sivujen URL-osoitteita voi muokata haluamukseen. Myös sivun nimi(Title), kuvien alt- ja title-arvot sekä sivukohtaiset avainsanat ovat usein helposti määriteltävissä. Kuvauksen muokkausominaisuudet vaihtelevat siten, että joissain järjestelmissä se on mahdollista asettaa joka sivulle erikseen, mutta joissain voi määritellä pelkästään sivuston yleiskuvauksen.

Joomlan hakukoneoptimointimahdollisuudet ovat melko laajat ilman lisäosiakin. Sivuston yleisten avainsanojen ja kuvauksen lisäksi jokaiselle artikkelille voi asettaa kuvauksen ja avainsanat erikseen. Lisäksi hakuroboteille voi antaa käskyjä siitä, että indeksoiko hakukone sivun tai seuraako se sivulla olevia linkkejä. Nämä käskyt(index, noindex, follow, nofollow) voidaan kirjoittaa ”Hakurobotit”-kenttään. On myös mahdollista tehdä erillinen robots.txt-tiedosto, jonne voi määrittää hakemistoja ja tiedostoja, joiden sisältöä ei halua hakukoneiden tietoon (Vinkkejä kotisivujen rakentamiseen n.d.).

The screenshot shows the Joomla! administration interface for site settings and meta-information. It is divided into two main sections: 'Sivuston asetukset' (Site Settings) and 'Metatiedot' (Meta Information).

**Sivuston asetukset (Site Settings):**

- Sivusto pois käytöstä:** Radio buttons for 'Ei' (selected) and 'Kyllä'.
- Sivusto ei käytössä -viesti:** A text area containing the message: 'Sivusto on pois käytöstä huoltotöiden takia. Yritä myöhemmin uudelleen.'
- Sivuston nimi:** A text field containing 'Ikhtys'.
- Oletuseditori:** A dropdown menu showing 'Editor - JCE'.
- Listan pituus:** A spinner control set to '20'.
- Syötteen pituus:** A spinner control set to '10'.
- RSS-syötteen sähköposti:** A dropdown menu showing 'Tekijän sähköposti'.

**Metatiedot (Meta Information):**

- Sivuston metakuvaus:** A text area containing: 'Ikhtys on salibandyyn erikoistunut helsinkiläinen urheiluseura. Sivuilta löytyy uutisia, pelaajakortteja, otteluraportteja ja tilastoja.'
- Sivuston meta-avainsanat:** A text area containing: 'ikhtys, salibandy, urheiluseura, "ikhtys naiset", "2.divisioona", "team fysiofox", "ikhtys III", "ikhtys IV", otteluraportit, pelaajat, alueliiga'.
- Näytä otsikon metatagi:** Radio buttons for 'Ei' and 'Kyllä' (selected).
- Näytä kirjoittajan metatagi:** Radio buttons for 'Ei' and 'Kyllä' (selected).

KUVIO 22. Joomlan yleiset metatiedot

Artikkelin ID: 1

Tila: Julkaistu

Lukukerrat: 36 Tyhjennä hakukriteerit

Muokattu: 9 kertaa

Luotu: lauantai, 15. lokakuuta 2011, 00:00

Muokattu: tiistai, 07. helmikuuta 2012, 10:57

► Parametrit - artikkeli

► Parametrit - edistyneet

▼ Metatieto

Kuvaus: Ikhtys kaatui heikkoon alkuun vierasottelussa KGB Agentsia vastaan.

Avainsanat: ikhtys, kgb agents, salibandy, 2.divisioona, heikko alku,

Hakurobotit:

Kirjoittaja:

HTYS, M-Team2-GrIFK sekä iltapelinä SB  
eja tehdään maalinedustalta ja toisaalta

pa Karvisen ja Henri Vanosen käsistä.

**KUVIO 23. Joomlan artikkelin metatietojen määrittäminen**

Lisäosilla optimointia voidaan tehdä tehokkaammin. Niiden avulla voidaan mm. käsitellä avainsanoja, kuvauksia, sivun nimeä ja URL-osoitteita tarkemmalla tasolla sekä generoida XML-muotoisia dynaamisia sivukarttoja, jotka helpottavat sivuston rakenteen jäsentämistä hakukoneille. On myös lisäosia, jotka generoivat avainsanat ja kuvauksen automaattisesti sisältötekstin perusteella. Joomla!lle hyviä optimointiin tarkoitettuja lisäosia ovat mm. Set Generator tag, Title manager ja SEO-Generator.

## 6 POHDINTA

Työn tuloksen voi sanoa olevan onnistunut, kun toimeksiantajan ja testaajien mukaan Ikhtyksen uusi WWW-sivusto on tyylikäs ja toimiva kokonaisuus. Myös itse olin tyytyväinen tulokseen niin ulkoasun kuin toiminnallisuuksienkin osalta. Uudet sivut toivat paljon uusia mahdollisuuksia sisällöntuottamiseen joukkueiden ylläpitäjille, ja näkyville saatiin sosiaalista mediaa ja yhteistyökumppaneita, joiden osuus vanhalla sivustolla

oli lähes olematon. Uskon sivuston tuovan lisää uskottavuutta ja huomiota seuralle, jos vain päivittäjät jaksavat tuottaa sivuille materiaalia säännöllisesti.

Joomlan valinta julkaisujärjestelmäksi oli hyvä päätös, sillä aikaisempi käyttökokemus vähensi ongelmatilanteiden syntyä. Lähinnä lisäosien konfiguroinnin yhteydessä esiintyneissä ongelmissa ison käyttäjäyhteisön edut tulivat hyvin esille, kun ratkaisut ongelmiin löytyi nopeasti Joomlan omilta keskustelufoorumeilta. Ulkoasun siirto järjestelmään ja kaikki perusasetukset onnistui nopeasti, mikä antoi arvokasta lisääaikaa lisäosien konfigurointiin ja luontiin.

On kuitenkin selvää, että toteutus olisi joustavammalla aikataululla onnistunut kaikilla vertailussa mukana olleilla järjestelmällä. Joomla, WordPress ja Drupal ovat kaikki kuitenkin sen verran identtisiä järjestelmiä, että jokaisella pystyy toteuttamaan lähes mitään vaan. Tämän projektin puitteissa Joomla oli kuitenkin melko helppo valinta alustaksi, sillä muussa tapauksessa aikaa olisi kulunut enemmän järjestelmän perustoimintojen sisäistämiseen ja joukkueiden erilaisia tietoja käsittelevän lisäosan koodaamiseen.

Oma osaaminen kehittyi työn aikana runsaasti. Julkaisujärjestelmien tuntemus rajoitui ennestään Joomlan melko vahvaan osaamiseen ja WordPressin pintapuoliseen osaamiseen. Vertailu syvensi Joomla-tuntemusta ja antoi WordPressista ja Drupalista vahvan pohjan tulevaisuuden kehittymistä ajatellen. Ennestään hieman outojen järjestelmien ominaisuuksiin ja käyttöön paremmin tutustuessa ne alkoivat kiinnostaa tulevien projektien käyttöalustana. Oli myös hyödyllistä selvittää järjestelmien heikoudet ja vahvuudet, jotta osaa valita eri projekteja varten juuri sopivan alustan.

Loppuyhteenvetona voisi sanoa, että julkaisujärjestelmät ovat edelleen nouseva trendi WWW-kehityksessä. Aina riittää uusia yrityksiä ja tahoja, jotka eivät ole tutustuneet julkaisujärjestelmien mahdollisuuksiin, ja joita sen helppous ja monet mahdollisuudet houkuttavat. Julkaisujärjestelmä avaa pienellekin toimijalle mahdollisuuden toteuttaa laaja sivusto inhimillisessä ajassa, mikä on media-alan pienyrityksille tärkeä valttikortti taistelussa suuria yrityksiä vastaan. Mitään kuplan puhkeamista julkaisujärjestelmien suosiossa ei ole näköpiirissä, joten vielä on aikaa iskeä kultasuoneen.

## LÄHTEET

A Rundown of WordPress Theme Files and What They All Do. 2011. "Do it with WordPress" WWW-sivusto 25.5.2011. Viitattu 19.1.2012.  
<http://www.doitwithwp.com/rundown-wordpress-theme-files-what-they-do/>

About Drupal. N.d. Drupalin WWW-sivut. Viitattu 10.1.2012. <http://drupal.org/about>

About theming. 2012. Drupalin WWW-sivut 2.1.2012. Viitattu 10.1.2012.  
<http://drupal.org/node/221881>

About WordPress. WordPressin WWW-sivut. Viitattu 5.1.2012.  
<http://wordpress.org/about/>

Atagana, M. 2011. The future of WordPress: Q&A with founder Matt Mullenweg. Artikkel Memeburnin WWW-sivuilla. Viitattu 23.1.2012.  
<http://memeburn.com/2011/07/the-future-of-wordpress-qa-with-founder-matt-mullenweg/>

CHANGELOG.txt. N.d. Drupalin WWW-sivut. Viitattu 10.1.2012.  
<http://api.drupal.org/api/drupal/CHANGELOG.txt/7/source>

Download & Extend. N.d. Drupalin WWW-sivut. Viitattu 25.1.2012.  
<http://drupal.org/download>

Drupal history as seen by Dries. 2007. Drupalin WWW-sivut 26.7.2007. Viitattu 10.1.2012. <http://drupal.org/node/297669>

Drupal how to: Editing your theme colors, stylesheets. Higher visibility WWW-sivut 21.1.2007. Viitattu 24.1.2012. <http://highervisibilitywebsites.com/drupal-how-editing-your-theme-colors-stylesheets>

Editing Files. WordPressin WWW-sivut. Viitattu 20.1.2012.  
[http://codex.wordpress.org/Editing\\_Files](http://codex.wordpress.org/Editing_Files)

Graafinen suunnittelu pähkinänkuoressa. Graafinen.fi WWW-sivut. N.d. Viitattu 28.2.2012. <http://www.graafinen.com/suunnittelu/graaften-suunnittelu-pahkinankuoressa/>

Haapamäki, J. 2010. Joomla!:n tietoturva. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu, Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Viitattu 16.1.2012.  
[http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/12750/Haapamaki\\_Jyrki.pdf?sequence=1](http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/12750/Haapamaki_Jyrki.pdf?sequence=1)

Hakukoneoptimointi | Google ja muut hakukoneet. N.d. Hakukoneoptimointiopas.com WWW-sivut. Viitattu 19.3.2012.  
<http://www.hakukoneoptimointiopas.com>

Heinonen, O. 2010. Verkkajulkaisusivuston suunnittelu ja toteutus WordPress-julkaisujärjestelmää hyödyntäen. Opinnäytetyö. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, Viestinnän koulutusohjelma. Viitattu 23.1.2012.

[https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/13782/Heinonen\\_Outi.pdf?sequence=1](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/13782/Heinonen_Outi.pdf?sequence=1)

Hiltunen, T. 2011. Joomla! vs. WordPress. Kurssin lopputyö. Jyväskylän yliopisto, Tieto- ja viestintätekniikka. Viitattu 18.1.2012.

<https://webapps.jyu.fi/wiki/display/opentvt/Tomi+Hiltunen+-+Joomla!+vs.+WordPress>

History. N.d. WordPress Codex WWW-sivut. Viitattu 9.1.2012.

How to edit Joomla Templates. 2008. UltiJoomla WWW-sivut 1.10.2008. Viitattu 16.1.2012. <http://www.ultijoomla.com/blog/How-To-Edit-Joomla-Templates-part-1.html>

Hutchinson, J. 2010. The history of Joomla!: An in-depth chat with CMS core developer, Andrew Eddie. Artikkele Computerworld-portaalin WWW-sivuilla. Viitattu 29.12.2012.

[http://www.computerworld.com.au/article/354247/history\\_joomla\\_an\\_in-depth\\_chat\\_cms\\_core\\_developer\\_andrew\\_eddie/](http://www.computerworld.com.au/article/354247/history_joomla_an_in-depth_chat_cms_core_developer_andrew_eddie/)

Installing themes. 2011. Drupalin WWW-sivut 16.3.2011. Viitattu 24.1.2012. <http://drupal.org/getting-started/install-contrib/themes>

Installing WordPress. WordPressin WWW-sivut. Viitattu 9.1.2012. [http://codex.wordpress.org/Installing\\_WordPress](http://codex.wordpress.org/Installing_WordPress)

International standards for HCI and usability. 2006. Usability.net WWW-sivut. Viitattu 4.4.2012. [http://www.usabilitynet.org/tools/r\\_international.htm#9241-11](http://www.usabilitynet.org/tools/r_international.htm#9241-11)

Introduction to Joomla! templates. 2011. Joomla! Documentation WWW-sivut 30.1.2011. Viitattu 12.1.2012. [http://docs.joomla.org/Introduction\\_to\\_Joomla!\\_templates](http://docs.joomla.org/Introduction_to_Joomla!_templates)

Is Drupal secure? 2011. Drupalin WWW-sivut 18.10.2011. Viitattu 25.1.2012. <http://drupal.org/documentation/is-drupal-secure>

Joomla! 1.5 yleisesittely. Joomlaportal.fi WWW-sivut 25.1.2008. Viitattu 2.1.2012. <http://www.joomlaportal.fi/content/view/451/2/>

Joomla! 1.6 has arrived! Joomla WWW-sivut 10.1.2011. Viitattu 3.1.2012. <http://www.joomla.org/announcements/general-news/5348-joomlar-16-has-arrived.html>

Joomlan asennus. Joomla suomenkieliset WWW-sivut 7.10.2011. Viitattu 3.1.2012. <http://www.joomla.fi/ohjeita/joomlan-asennus>

Joomla! Extensions. Joomla WWW-sivut. Viitattu 16.1.2012. <http://extensions.joomla.org/>

Joomla! Sanasto. 2008. Joomlaportal.fi WWW-sivut 28.1.2008. Viitattu 5.3.2012. <http://www.joomlaportal.fi/content/view/453/44/>

Kansanen, M. 2010. Julkaisujärjestelmän käytettävyyden parantaminen. Opinnäytetyö. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu, Viestinnän koulutusohjelma. Viitattu 18.1.2012.

<https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/23139/opinnaytetyoMillaKansanen.pdf?sequence=1>

Mikä on Joomla? Joomla!:n WWW-sivut 8.10.2011. Viitattu 3.1.2012.

<http://www.joomla.fi/mika-on-joomla>

Mikä on julkaisujärjestelmä? Joomla-julkaisujärjestelmän WWW-sivut 16.10.2005. Viitattu 20.12.2011. <http://www.joomlportal.fi/content/view/94/44/>

Overview of theme files. 2011. Drupalin WWW-sivut 26.8.2011. Viitattu 24.1.2012.

<http://drupal.org/node/171194>

Perttilä, A. n.d. Käytettävyys www-sivujen suunnittelussa. Laurea-oppilaitoksen sivut. Viitattu 1.3.2012.

<http://viestintapiste.laurea.fi/ind.pdf.doc.ppt/wwwkaytettavyys.pdf>

Plugin Directory. WordPressin WWW-sivut. Viitattu 20.1.2012.

<http://wordpress.org/extend/plugins/>

Quick install for beginners. 2011. Drupalin WWW-sivut 23.2.2011. Viitattu 11.1.2012.

<http://drupal.org/documentation/install/beginners>

Releases Category Archive. N.d. WordPressin WWW-sivut. Viitattu 5.1.2012.

<http://wordpress.org/news/category/releases/>

Say hello to Joomla! 1.7. Joomla!n WWW-sivut 2011. Viitattu 3.1.2012.

[http://www.joomla.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5381](http://www.joomla.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5381)

SEO for CMS. N.d. Web business management WWW-sivut. Viitattu 27.3.2012.

<http://www.a3webtech.com/index.php/seo-for-cms.html>

Sports team management. N.d. Joomla!n WWW-sivut. Viitattu 16.1.2012.

<http://extensions.joomla.org/extensions/sports-a-games/sports>

Stagg, D. 2011. Drupalcon day 1: The future of Drupal. Artikkelin Schipul markkinointiyhtiön WWW-sivuilla. Viitattu 26.1.2012. <http://blog.schipul.com/drupalcon-day-1-the-future-of-drupal-html5-and-the-media-module-in-d7/>

Template. 2011. Joomla! Documentation WWW-sivut 13.9.2011. Viitattu 13.1.2012.

<http://docs.joomla.org/Template>

The Future of Joomla. N.d. Itoctopus WWW-sivut. Viitattu 17.1.2012.

<http://www.itoctopus.com/the-future-of-joomla>

Theme editor. N.d. Drupalin WWW-sivut. Viitattu 24.1.2012.

[http://drupal.org/project/theme\\_editor](http://drupal.org/project/theme_editor)

Tietoturva yleisesti. N.d. Web-oppaan WWW-sivut. Viitattu 6.3.2012.

[http://www.webopas.net/tietoturva\\_yleisesti.html](http://www.webopas.net/tietoturva_yleisesti.html)



Tolvanen, P. 2009. Käsitesekamelskaa: julkaisujärjestelmä, CMS, portaali, sisällönhallintajärjestelmä. Artikkel Vierityspalkki.fi WWW-sivuilla. Viitattu 22.12.2011.  
<http://vierityspalkki.fi/2009/11/03/kasitesekamelskaa-julkaisujarjestelma-cms-portaali-sisallonghallintajarjestelma/>

Tolvanen, P. 2010. Avoimen lähdekoodin top-10 julkaisujärjestelmät Suomessa 2010. Artikkel Vierityspalkki.fi WWW-sivuilla. Viitattu 26.1.2012.  
<http://vierityspalkki.fi/2010/02/25/avoimen-lhdekoodin-top-10-julkaisujrjestelmt-suomessa-2010/>

Understanding Drupal. Drupalin WWW-sivut 16.10.2011. Viitattu 10.1.2012.  
<http://drupal.org/documentation/understand>

Using Themes. WordPressin WWW-sivut. Viitattu 19.1.2012.  
[http://codex.wordpress.org/Using\\_Themes](http://codex.wordpress.org/Using_Themes)

Vinkkejä kotisivujen rakentamiseen. N.d. Wickedclown WWW-sivut. Viitattu 27.3.2012. <http://wickedclown.net/oppaat/kotisivu>

Winters, J. 2003. What is a Content Management System? Bahai-libraryn WWW-sivut. Viitattu 22.12.2011. [http://bahai-library.com/what\\_is\\_cms](http://bahai-library.com/what_is_cms)

Wordpress 1.2. WordPressin WWW-sivut 22.5.2004. Viitattu 5.1.2012.  
<http://wordpress.org/news/2004/05/heres-the-beef/>

Wordpress 1.5. WordPressin WWW-sivut 17.2.2005. Viitattu 5.1.2012.  
<http://wordpress.org/news/2005/02/strayhorn/>

Wordpress 2.0. WordPressin WWW-sivut 31.12.2005. Viitattu 5.1.2012.  
<http://wordpress.org/news/2005/12/wp2/>

Ylinen, J-V. 2011. WordPress-ohjelmisto. Opinnäytetyö. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulu, Ohjelmistotekniikka. Viitattu 24.1.2012.  
[http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/36467/Ylinen\\_Juha-Ville.pdf?sequence=1](http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/36467/Ylinen_Juha-Ville.pdf?sequence=1)

## LIITTEET

### Liite 1. Helper.php-tiedosto

```
<?php
```

```

/* * @package Joomla 1.5
   * @copyright Copyright (C) 2005 Open Source Matters. All rights reserved.
   * @license http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html GNU/GPL, see LICENSE.php
   *
   * @module Show next match
   * @copyright Copyright (C) Teemu Rautiainen
   * @license http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html GNU/GPL */

defined('_JEXEC') or die('Restricted access');

class modNextmatchesHelper {
    function getList(&$params) {
        $db = & JFactory::getDBO ();
        $id = intval($params->get('id'));
        $query = "SELECT t1.id, t1.published, t1.data, t1.druzyna1, t1.druzyna2, t2.name
        AS team1, t3.name as team2, t1.match_time, t1.match_place FROM
        #__hockey_match t1 LEFT JOIN #__hockey_teams t2 ON t2.id = t1.druzyna1" ."
        LEFT JOIN #__hockey_teams t3 ON t3.id = t1.druzyna2 WHERE data >=
        '".date('Y-m-d')."' AND (t1.druzyna1 = $id OR t1.druzyna2 = $id) AND
        t1.published != 0 ORDER BY t1.data, t1.match_time ";
        $db->setQuery($query);
        return $db->loadAssoc();
    }
}

?>
```

## Liite 2. Mod\_nextmatches.php –tiedosto

```

<?php /*
    * @package Joomla 1.5
    * @copyright Copyright (C) 2005 Open Source Matters. All rights reserved.
    * @license http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html GNU/GPL
    *
    * @module Show next match
    * @copyright Copyright (C) Teemu Rautiainen
    * @license http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html GNU/GPL
    */

defined('_JEXEC') or die('Restricted access');
require_once (dirname(__FILE__) . DS . 'helper.php');
$list = modNextmatchesHelper::getList($params);
$moduleclass_sfx = $params->get( 'moduleclass_sfx', '' );
$path1 = 'images/hockey/numbers/';
$path2 = 'images/hockey/teams/';
$info = $params->get('info', '');
$id = $params->get('id', '');
$result = $params->get('result', '');
$title = $params->get('title', 'Raport');
$params = &JComponentHelper::getParams('com_hockey');
require(JModuleHelper::getLayoutPath('mod_nextmatches')); ?>

```

### Liite 3. Default.php-tiedosto

```

<?php /*
    * @package Joomla 1.5
    * @copyright Copyright (C) 2005 Open Source Matters. All rights reserved.
    * @license http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html GNU/GPL
    *
    * @module Show next match
    * @copyright Copyright (C) Teemu Rautiainen
    * @license http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html GNU/GPL
    */

defined('_JEXEC') or die('Restricted access');
jimport('joomla.filesystem.file');
$match_d = $list['data'];
if ($list['id'] != 0) {
    ?>
    <table class="next_matches">
    <tr>
    <?php if ($list['druzyna1'] == $id) {
        echo "<td><table class='next_matches'><tr><td class='ikhtys'>" . $list['team1']
        . "</td><td class='vs'>vs.</td><td class='opponent'>" . $list['team2'] .
        "</td></tr></table>" . "<table class='next_matches'><tr><td class='time'>"?>
        <?php echo date('d.m.Y',strtotime($match_d));;?><?php echo " "
        . $list['match_time'] . ", " . $list['match_place'] . "</td></tr></table></td>";
    }
    else {
        echo "<td><table class='next_matches'><tr><td class='opponent'>" .
        $list['team1'] . "</td><td class='vs'>vs.</td><td class='ikhtys'>" . $list['team2']
        . "</td></tr></table>" . "<table class='next_matches'><tr><td class='time'>"?>
        <?php echo date('d.m.Y',strtotime($match_d));;?><?php echo " "
        . $list['match_time'] . ", " . $list['match_place'] . "</td></tr></table></td>";
    }
    ?> </tr> </table> <?php } ?>

```

```
<script type="text/JavaScript">  
//<![CDATA[ jQuery.noConflict();  
jQuery(document).ready(function() {update<?php echo $module->id; ?>();});  
//]]> </script>
```